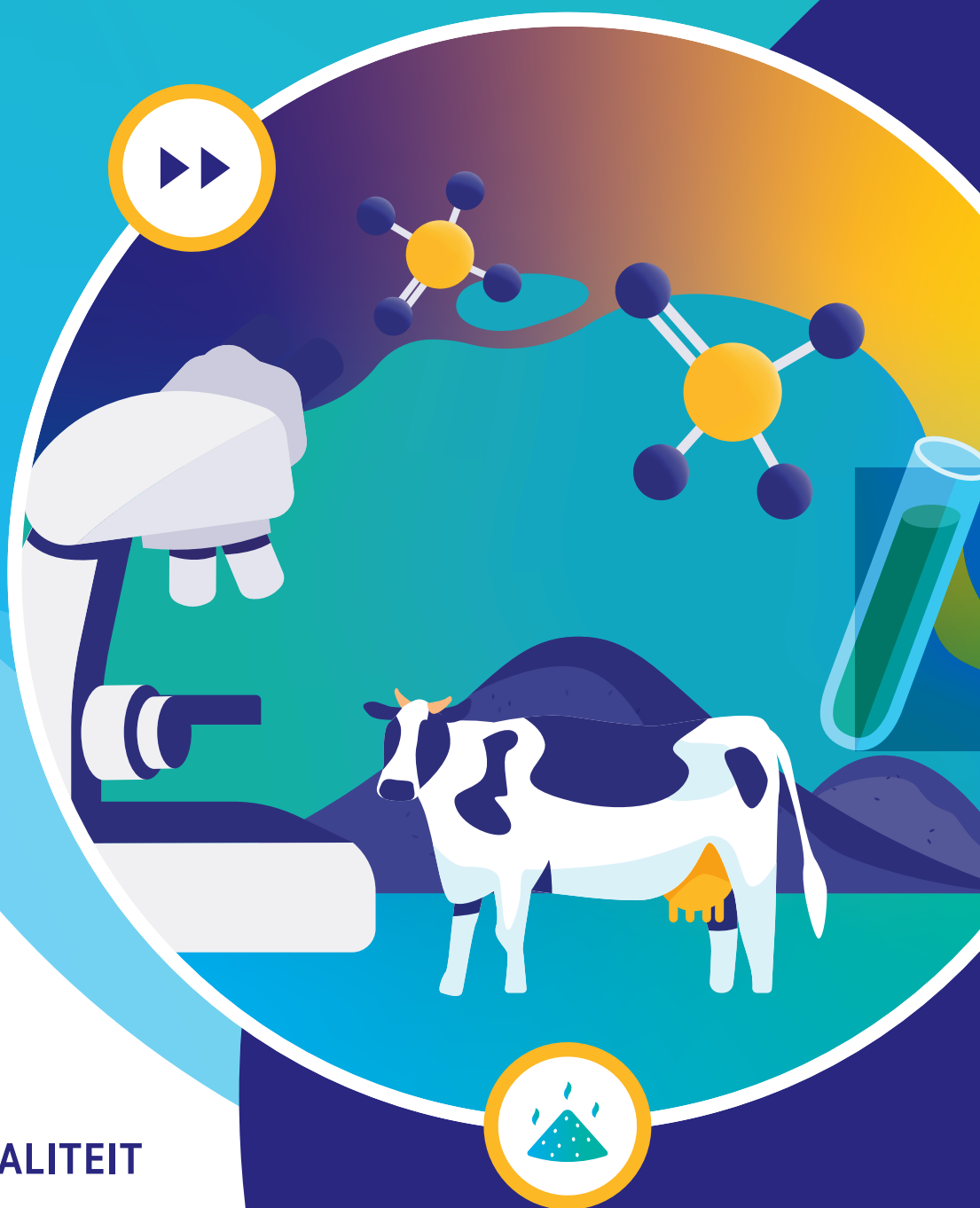


GEDRAGSBEÏNVLOEDING VAN AGRARIËRS EN CONSUMENTEN IN DE MESTKETEN

▶▶ KIWK 2021-12



▶▶ KIWK IN HET KORT

In de Kennisimpuls Waterkwaliteit werken Rijk, provincies, waterschappen, drinkwaterbedrijven en kennisinstututen aan meer inzicht in de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en de factoren die deze kwaliteit beïnvloeden. Daarmee kunnen waterbeheerders de juiste maatregelen nemen om de waterkwaliteit te verbeteren en de biodiversiteit te vergroten.

In het programma brengen partijen bestaande en nieuwe kennis bijeen, en maken ze deze kennis (beter) toepasbaar voor de praktijk. Hiermee verstevigen ze de basis onder het waterkwaliteitsbeleid. Het programma is gestart in 2018 en duurt vier jaar. Het wordt gefinancierd door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, STOWA, waterschappen, provincies en drinkwaterbedrijven.

Kennisimpuls Waterkwaliteit. Beter weten wat er speelt en wat er kan.

▶▶ COLOFON

Opdrachtgever	Kennisimpuls Waterkwaliteit
Auteurs	Esther de Wit-de Vries, Amanda Krijgsman (Wageningen Environmental Research)
Gebuikerscommissie	
Bas van den Hurk	Hoogheemraadschap van Delfland
Ad Stavenuijter	Provincie Noord-Holland
Ernst van Aagten	Waterbedrijf Groningen
Gerda Brilleman-Brondijk	Waterbedrijf Groningen
Bas van der Wal	STOWA
Jan van de Graaf	Waterschap De Dommel
Marcel van den Berg	Rijkswaterstaat
Linda Kuil	Waterschap Drents-Overijsselse Delta
Danneke Verhagen-Bakker	Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden
Michael Bentvelsen	Unie van Waterschappen, voorzitter
Gerard Stroomberg	RIWA-Rijn
Rien de Ridder	Waterschap Zuiderzeeland
Vormgeving	Shapeshifter.nl Utrecht
STOWA-rapportnummer	2021-12
ISBN	978.90.5773.933.0
Copyright	De informatie uit dit rapport mag worden overgenomen, mits met bronvermelding. De in het rapport ontwikkelde, dan wel verzamelde kennis is om niet verkrijgbaar.
Disclaimer	Deze uitgave is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Niettemin aanvaarden de auteur(s) en de uitgever geen enkele aansprakelijkheid voor mogelijke onjuistheden of eventuele gevolgen door toepassing van de inhoud van dit rapport.

▶▶ VOORWOORD

Geachte lezer,

In opdracht van de Kennis Impuls Water Kwaliteit, project gedragswetenschappen, is deze ketenanalyse over nutriënten vanuit de mestketen opgesteld. De Kennis Impuls Waterkwaliteit is een gezamenlijk initiatief van Rijk, provincies, drinkwaterbedrijven en waterschappen om de kennis rond waterkwaliteit in Nederland een impuls te geven. Dit doen we door actuele kennis in kaart te brengen, hiaten op te vullen en door de samenwerking en onderlinge bekendheid tussen de gebruikers en de kennisinstellingen te verbeteren. Met deze ketenanalyse laten we zien hoe gedrag van ketenactoren wordt beïnvloed door diverse prikkels. Dit inzicht in beïnvloeding kan helpen meer grip te krijgen op de keten en veranderingen in gang te zetten.

De waterkwaliteit in Nederland is de afgelopen decennia sterk verbeterd. De grote problemen met gifstoffen in het water en sterke eutrofiëring zijn gelukkig verleden tijd. Toch zijn er nog een aantal hardnekkige knelpunten (nutriënten) en we zien dat er ook nieuwe probleemstoffen zoals medicijnresten, PFAS-achtige stoffen en microplastics bijgekomen zijn. De “opkomende stoffen” zijn niet alleen een zorg voor de waterkwaliteit, maar ook een belemmering voor het hergebruik van herwinbare grondstoffen uit afvalwater. Voor deze resterende en nieuwe problemen is een technische oplossing (verdergaand zuiveren van afvalwater en drinkwater) meestal niet de gewenste structurele optie. Extra zuiveringsstappen zijn kostbaar en in termen van energieverbruik niet duurzaam, en ze dragen niet bij aan een circulaire economie. Een deel van de probleem stoffen komen ook nooit in de zuiveringsinstallatie terecht en moeten bij de bron worden aangepakt. Een integrale oplossing waarbij naar de gehele productie- en consumptieketen van deze stofgroepen gekeken moet worden is gewenst. In veel gevallen kan bronaanpak een oplossing zijn, bij producenten of consumenten, soms is het instrument van “Extended Producers Responsibility” (waarbij de producent van stoffen ook financiële verantwoordelijkheid draagt voor het opruimen of afvoeren na de consumptiefase) inzetbaar.

Met dit rapport geven we de partijen die een directe verantwoordelijkheid hebben voor de waterkwaliteit, inzichten en handvaten om binnen de keten op zoek te gaan naar maatschappelijke oplossingen. De ketenanalyse geeft waterschappen, drinkwaterbedrijven en provincies aanknopingspunten om op regionale schaal oplossingen te zoeken door samenwerkingen te initiëren, communicatie aan te passen en gedragsincentives te initiëren. Het Rijk en de koepels kunnen in het landelijk beleid aan de slag. De laatste jaren is er al veel in gang gezet en onze verwachting is dat dit rapport daadwerkelijke een extra impuls biedt.

Michael Bentvelsen,

Voorzitter gebruikerscommissie KIWK-gedragswetenschappen

▶▶ INHOUD

	Voorwoord	4
1	Gedraginterventies in de mestketen in kaart brengen	6
1.1	Inleiding	6
1.2	Methodologie literatuurstudie	6
1.3	Analytisch kader	7
	1.3.1 Interventieladder	7
	1.3.2 Beslisheuristieken	8
2	Stikstof en fosfor in de voedselketen	9
2.1	Stikstof en fosfor in het water	9
2.2	De mestketen	10
	2.2.1 Productieketen	10
	2.2.2 Consumptieketen	11
	2.2.3 Moderatoren	11
3	Actoren en hun interacties	14
3.1	Productie van mest	14
3.2	Toepassing van mest	14
3.3	Verkoop en consumptie van landbouwproducten	16
4	Interventies gericht op agrariërs	18
4.1	Leveranciers en adviseurs: adviseren en bepalen uitgangssituatie	21
4.2	Overheid: reguleren, controleren en prikkelen (tabel 6)	22
4.3	Coöperaties: koopkracht, kennisdelen en ontwikkelen	24
4.4	Supermarkten en andere afnemers ten opzichte van boer	24
4.5	Agrariërs onderling	25
5	Interventies gericht op consumenten	27
5.1	Onderliggende heuristieken van consumenten	27
5.2	Gedraginterventies voor consumenten	28
	5.2.1 Supermarkt: informeren en aanbod beheren	28
	5.2.2 Beïnvloeding van consumenten door levensmiddelenproducenten	31
	5.2.3 Beïnvloeding van agrariërs en supermarkten door consumenten	31
	5.2.4 Beïnvloeding van overheid en NGO's door consumenten	32
	5.2.5 NGO's en wetenschappers; agenderen en faciliteren	32
6	Synthese en discussie	34
6.1	Synthese en handelingsopties	34
6.2	Verder gebruik van deze studie	40
	Literatuurlijst	41
	Bijlage 1: Synthese interviews	44
	Bijlage 2: Overzicht van zoektermen	46

▶▶ 1 GEDRAGSINTERVENTIES IN DE MESTKETEN IN KAART BRENGEN

1.1 Inleiding

Dit rapport is tot stand gekomen als onderdeel van het project gedragswetenschappen van de Kennisimpuls Waterkwaliteit. In dit project wordt voor drie voorbeelden van vervuiling, namelijk nutriënten, microplastics en medicijnresten, getoond hoe een gedragsinterventie (op een wetenschappelijke manier) kan worden ontwikkeld. Een dergelijke aanpak vraagt dat eerst in kaart wordt gebracht welke actoren op welke manier betrokken zijn bij een mestketen en hoe zij elkaar beïnvloeden. Daarna moet in kaart gebracht worden wat aangrijpingspunten zijn voor gedragsinterventie door inzicht te verwerven in de drijfveren achter bestaand gedrag.

In dit document over de nutriëntenketen ligt de focus op de uitspoeling van stikstof en fosfor naar oppervlakte- en grondwater. Met behulp van literatuurstudie en interviews zijn aangrijpingspunten voor interventies gezocht. Hiermee is de mestketen in kaart gebracht, onderzocht hoe actoren binnen de mestketen elkaar beïnvloeden en geïnventariseerd welke kennis er al beschikbaar is over gedrag in de voedselproductieketen. Vervolgens zijn de interventieladder en gedragsheuristische gebruikt om kennis uit de literatuur voor interventies te ordenen en nieuwe ideeën voor interventies te ontwikkelen. Zo is een lijst met aanknopingspunten voor interventies voor agrariërs en consumenten tot stand gekomen waar de watersector de komende jaren op kan voortborduren.

1.2 Methodologie literatuurstudie

Voor dit rapport is het onderzoek naar relaties tussen actoren belangrijk. Ook is het belangrijk om te kijken naar aanknopingspunten voor beïnvloeding van gedrag tussen deze actoren. We zijn op zoek gegaan naar mechanismen van (onderlinge) beïnvloeding, zowel met een positief als negatief effect op de waterkwaliteit, of een indirecte relatie met water. Voor het tot stand komen van deze inzichten over de mestketen is gebruik gemaakt van WUR- en PBL-rapporten¹, de kennis van de auteurs en de reacties van de geïnterviewden. Kennis van de huidige relaties, en hoe en met welke middelen die worden onderhouden is daarbij onontbeerlijk. We hebben onderscheid gemaakt actoren in de productiestroom van levensmiddelen en in de consumptieketen. Bij de productiestroom van levensmiddelen is onderscheid gemaakt tussen actoren in de stikstof- en fosforstroom en moderators. Moderatoren zijn actoren die gedrag van een andere actor beïnvloeden maar zelf geen onderdeel uitmaken van de stofstroom. Actoren in de consumptieketen zijn actoren die door hun koopgedrag het gebruik van nutriënten kunnen beïnvloeden en worden beïnvloed in hun koopgedrag door derden.

Om het behapbaar te houden, richt dit literatuuronderzoek zich op de nutriënten fosfor en stikstof en af- en uitspoeling daarvan naar grond- en oppervlaktewater. In de nutriëntenketen kijken we naar de sectoren dierhouderij (varkens en koeien) en akkerbouw. We laten daarmee andere dierlijke sectoren en glastuinbouw buiten beschouwing.

De focus van het project gedragswetenschappen richt zich op het beïnvloeden van gedrag van individuen, en niet op het gedrag van organisaties. Daarom hebben we ons in de literatuurstudie gericht op agrariërs en consumenten. Dit zijn twee actoren uit de stofstroom, dus de directe keten, die op individuele basis beslissingen nemen, en niet handelen namens hun organisatie. Deels bouwt dit rapport op twee review-artikelen. Aanvullend is er een gestructureerde literatuurstudie uitgevoerd in wetenschappelijke literatuur. Daarbij is in psychologische (Psycinfo) en interdisciplinaire datasets (CAB-abstracts en Scopus) gezocht naar aanvullende informatie (een overzicht van zoektermen is te vinden in bijlage 2). Er is gebruikgemaakt van grijze literatuur van het PBL en de kennis van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet. Naast directe resultaten is via de sneeuwbal methode aanvullende literatuur gevonden. Een groot deel van de literatuur is internationaal. Onderzoek is opgenomen indien de onderzoekers reden hadden om te veronderstellen dat de gevonden interacties in Nederland ook zouden plaatsvinden. Tot slot zijn er 7 interviews gehouden met een aantal partijen die

¹ WUR: Wageningen Universiteit en Research, PBL: Planbureau voor de Leefomgeving

betrokken zijn bij het introduceren van milieuvriendelijke maatregelen richting agrariërs, o.a. CLM², Aequator Groen & Ruimte³ Wageningen Universiteit en Research (WUR), Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW), Hoogheemraadschap Delfland en Waterschap de Dommel. Daaruit zijn inzichten gehaald over de samenwerking van deze organisaties met agrariërs (zie [bijlage 1](#)).








1.3 Analytisch kader

1.3.1 Interventieladder

De beschreven interacties hebben we geordend op basis van de interventieladder ([Tabel 1](#)). Deze is ook gebruikt om mogelijke manieren van beïnvloeden te duiden. Het interventieniveau loopt op naarmate het de keuzeruimte van actoren meer wordt beperkt door de interventie. Hieronder staat een overzicht van de manieren van ingrijpen volgens de interventieladder met een bijbehorend icoon¹. Deze iconen zullen terugkomen in de actor- en ketenanalyse.

TABEL 1

Treden van de interventieladder¹

-  Niets doen of de situatie monitoren
-  Informatie verschaffen
-  Keuze faciliteren
-  Keuze sturen door middel van de uitgangssituatie
-  Keuze sturen door middel van positieve prikkels
-  Keuze sturen door middel van negatieve prikkels
-  Keuze beperken
-  Keuze elimineren

² Kennis- en adviesbureau op het gebied van landbouw, voedsel, natuur en milieu

³ Kennis- en adviesbureau op het gebied van bodem, water, natuur en landbouw

1.3.2 Beslisheuristieken

Heuristieken zijn mentale shortcuts die mensen gebruiken om keuzes te maken, situaties snel te kunnen beoordelen en problemen op te lossen. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)² heeft verkend hoe nudging, een duwtje in de goede richting, kan worden ingezet om een gezonde leefstijl en gezondheid te bevorderen. Nudging beïnvloedt het gedrag van mensen op een voorspelbare manier, zonder opties te verbieden en/of financiële prikkels significant te veranderen³. Nudging speelt in op bekende beslisheuristieken⁴. Deze heuristieken zijn samengevat in de onderstaande Tabel 2.

Op basis van deze heuristieken zijn de in de literatuur gevonden interventies geordend en zijn door de onderzoekers aanvullende interventies bedacht die aansluiten bij de gevonden interacties tussen actoren en de interventieladder. Onderstaande iconen worden gebruikt in de paragraaf over interventies.

TABEL 2

Beslisheuristieken gedragsbeïnvloeding.



Default

Neiging te kiezen voor de toegewezen optie



Beschikbaarheid

Keuze baseren op informatie/optie die het meest beschikbaar is in ons geheugen



Representativiteit

Inschatten of iets of iemand tot een bepaalde categorie behoort



Anchoring

Neiging om een schatting te maken op basis van een willekeurig referentiepunt of startwaarde



Framing

Keuze baseren op de manier waarop informatie positief of negatief gepresenteerd wordt



Sociale norm

Gedrag van anderen als standaard voor de gepastheid van het eigen gedrag gebruiken (en het baseren van de keuzes hierop)



Fun theory

Gewenst gedrag aantrekkelijk maken door iets vernieuwends, leuks of grappigs



Reciprociteit

Gedrag vertonen op basis van wederkerigheid

Meer informatie over deze heuristieken is te vinden in de [PowerPoint Heuristieken framework](#)² en in het [strategisch programma](#)⁵ van het RIVM.

►► 2 STIKSTOF EN FOSFOR IN DE VOEDSELKETEN

In voorliggend document wordt de route van de nutriënten fosfor en stikstof uit meststoffen (dierlijke mest en kunstmest) voor de productie van humane voeding beschreven. Voor het gemak spreken we hierna van de mestketen. Deze beschrijving doen we aan de hand van een bestuurskundige en gedragswetenschappelijke analyse. Deze analyse vormt de basis voor het identificeren van aanknopingspunten van gedragswetenschappelijke interventies om de waterkwaliteit te verbeteren. Eerst zal bekeken worden welke actoren van invloed zijn op de mestketen en welke impact zij hebben op de waterkwaliteit. Vervolgens zal de onderlinge afhankelijkheid tussen actoren in kaart worden gebracht en zal er gekeken worden welke kennis er reeds is over gedragsbeïnvloeding van actoren. We beginnen met een beschrijving van de keten. Vervolgens kijken we op welke manier actoren in de mestketen elkaar beïnvloeden. Tot slot wordt gekeken naar de beslismethoden en hoe deze worden toegepast in de keten.

2.1 Stikstof en fosfor in het water

Stikstof en fosfor zijn nutriënten die van nature voorkomen in de bodem en zijn bouwstoffen voor planten, dieren en mensen. Normaal is er een natuurlijke kringloop waarbij planten dienen als voedingsbron voor dieren, die weer worden gegeten door dieren en mensen, tot de nutriënten na de dood van plant of dier weer worden afgebroken en in de bodem terecht komen (zie [figuur 1](#)). In een gesloten natuurlijke kringloop is dat systeem lokaal in evenwicht. Maar binnen de voedselketen is er de afgelopen 100 jaar veel veranderd. We verplaatsen nutriënten nu over de hele wereld, en de plek waar dingen groeien is niet meer de plek waar stikstof en fosfor worden geconsumeerd: de keten is niet meer rond. Door import van veevoer en gebruik van kunstmest is er een mestoverschot: de hoeveelheid stikstof en fosfor in de vorm van mest is in Nederland hoger dan de hoeveelheid die aan bodems kan worden toegediend als wordt voldaan aan milieudoelstellingen⁶. Ook via riool overstorten en effluent waterzuiveringsinstallaties komen deze stoffen in het water terecht. Daar zijn daardoor meer technische maatregelen nodig om beter te zuiveren.

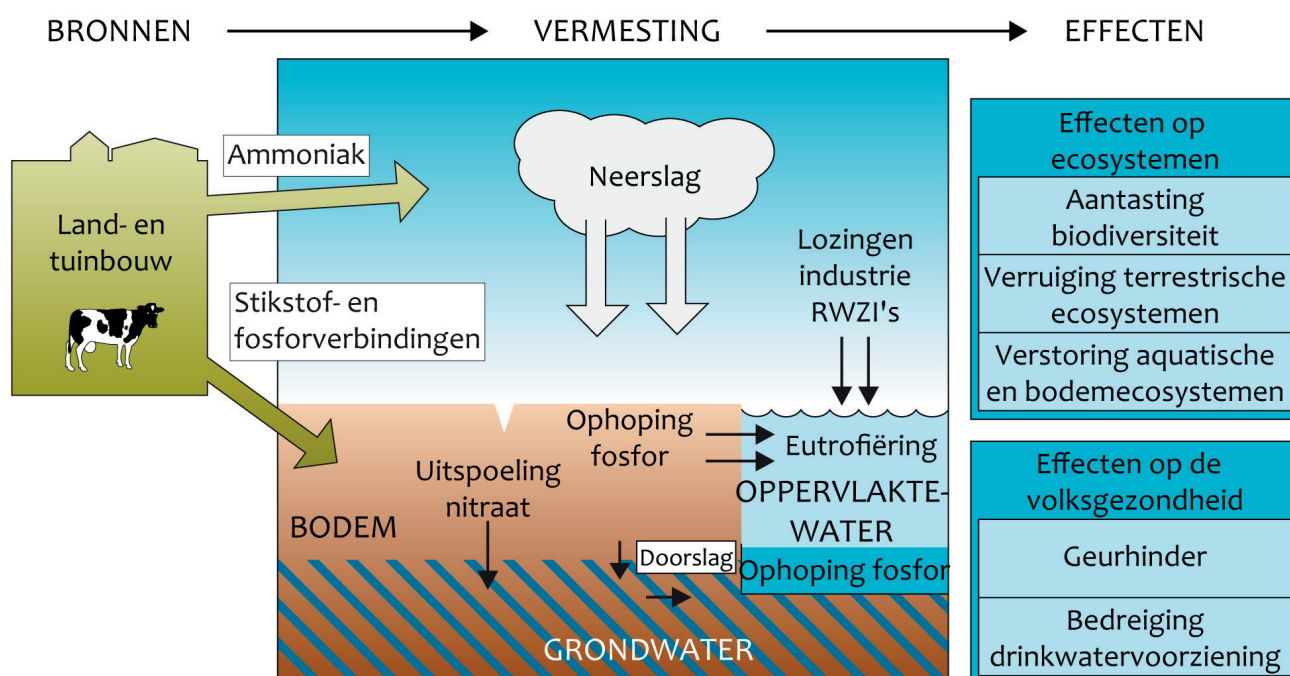
In 2019 voldoet een deel van het Nederlandse oppervlaktewater, en een deel van het grondwater onder löss- en zandgrond nog niet aan de normen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en Nitraatrichtlijn⁷. Het doel van de Nitraatrichtlijn is bescherming van grond- en oppervlaktewater tegen nitraatuitspoeling uit de landbouw, zodat in het grond- en oppervlaktewater voldaan wordt aan de drinkwaternorm (maximaal 50 mg nitraat per liter). Het doel van de KRW is de duurzame bescherming van ecosystemen en watervoorraad, door het realiseren van chemische en ecologisch kwaliteitsdoelen⁸. De landbouw draagt voor 54% bij aan de toevoer van stikstof en ca. 56% aan de toevoer van fosfaat in oppervlaktewater. Hiervan is respectievelijk 69 en 49 procent toe te schrijven aan huidige bemesting. De rest komt voort uit historische overbelasting⁹. Daarnaast dragen natuurgronden, waterzuiveringsinstallaties, aanvoer uit het buitenland en depositie vanuit de lucht bij aan de stikstof- en fosfaatconcentraties in het oppervlaktewater. Op landbouwgronden wordt de beschikbare stikstof en fosfaat vooral bepaald door de huidige en historische bemesting. Stikstof wordt snel opgenomen door het gewas of spoelt snel uit, slechts 5% van de uitspoeling komt van bemesting uit voorgaande jaren⁸. Fosfor bindt zich gemakkelijker aan de bodem en daardoor is er vaak nog een voorraad fosfor aanwezig die beschikbaar gemaakt kan worden. 42% van de uitspoeling van fosfaat komt hierdoor van historische bemesting, uit eerdere jaren⁸. Stikstofuitspoeling is hierdoor sneller te beïnvloeden dan fosfaatuitspoeling.

De samenstelling van de bodem speelt een grote rol in hoeveel nutriënten er naar het grond en oppervlaktewater uitspoelen. Op zanderige bodems spoelen nutriënten sneller weg dan op kleibodems⁸. Ook het soort gewas en de periode van bemesting hebben invloed op de hoeveelheid nutriënten die in het milieu terecht komen⁸. Op veel plaatsen in Nederland worden de normen voor nitraat in het grondwater gehaald. Voor de zandgronden en lössgronden is het moeilijk aan de normen te voldoen, omdat nitraat in deze bodems weinig wordt afgebroken en daardoor vaker naar het grondwater uitspoelt⁹. Voor het aanscherpen van wettelijke normen voor bemesting om te voldoen aan waterkwaliteitsdoelstellingen is weinig draagvlak, omdat de landbouwkundige adviezen voor bemesting en optimale gewasgroei rond de huidige bemestingsnormen liggen (persoonlijke communicatie, interviews). Minder bemesten kan dan leiden tot minder opbrengst. Er zijn daarom maatregelen nodig die zorgen dat nutriënten niet uitspoelen. Dit vraagt vooral ander bodembeheer en daarmee ander gedrag⁹.

Het uiteindelijke effect van nutriënten op de leefomgeving en gezondheid hangt af van waar ze terechtkomen. In water bij kwetsbare natuur zullen de effecten groter zijn dan in een rivier waar het wordt verdund. Te veel nutriënten in het water (eutrofiëring) zorgen voor veranderingen in het waterleven. De groei van planten is vaak fosfor gelimiteerd, extra fosfor betekent versnelde aangroei. Planten die weinig nutriënten nodig hebben zijn door de jarenlange overbelasting nu vaak zeldzame soorten geworden; ze worden verdreven door concurrenten die het goed doen op de extra nutriënten. Eutrofiëring kan ook leiden tot overtollige algengroei dat op zijn beurt zorgt dat water troebel wordt en te veel kroos krijgt waardoor andere planten minder licht krijgen en de soortensamenstelling verandert¹⁰. Ook in het drinkwater wil men de hoeveelheid nutriënten met het oog op volksgezondheid beperken. Daarom wordt in de Nitraatrichtlijn de WHO-drinkwaternorm gehanteerd als norm voor grondwater. Er zijn hoge reinigingskosten als voor drinkwaterwinning nitraat uit grondwater moet worden verwijderd.

FIGUUR 1

Nutriënten in het milieu. Bron: Planbureau voor de Leefomgeving.



2.2 De mestketen

2.2.1 Productieketen

We starten de fosfor- en stikstof-ketens bij het houden van dieren. Ruim 80 procent van de mest is afkomstig van rundvee. Het aandeel van varkens (13%) en pluimvee en overige diercategorieën (5%) in de mestproductie is een stuk geringer¹¹. In de dierhouderij komen stikstof en fosfor binnen via het veevoer. Voer zoals (kuil)gras, hooi en voedergewassen (suikerbiet, snijmais etc.) worden deels door dierhouders zelf verbouwd. Er vindt daarbij uitstoot van stikstof plaats naar de lucht. Dat wordt gecompenseerd door het toediening van dierlijke of kunstmest of via het verbouwen van vlinderbloemigen die stikstof binden uit de lucht. Binnen een veehouderijbedrijf kan zo kan de kringloop rond gemaakt worden voor het eigen bedrijf. De rest van het voer wordt ingekocht bij voerleveranciers of akkerbouwers. Bij de productie van dit voer wordt meestal ook (kunst)mest gebruikt. Krachtvoer bevat aanvullende voedingsstoffen waaronder veel eiwit om een optimale groei en melkgift te bewerkstelligen. Krachtvoer bevat vaak soja, lupine en andere gewassen met veel eiwitten welke niet altijd uit Nederland komen. Met als gevolg dat extra nutriënten Nederland binnenkomen waardoor een overschot ont-

staat. Dit krachtvoer wordt gemaakt door veevoerproducenten in de vorm van brokken en kan ook als onbewerkte stof, dus als boon of plant, worden gemengd met ander voer.

De mest van landbouwdieren wordt gebruikt in de landbouw. De mest van koeien wordt vaak gebruikt voor bemesting van eigen (gras)land. Het maximaal aantal koeien dat een boer mag houden, is gekoppeld aan de hoeveelheid land en de wettelijke bemestingsnormen die voor zijn bedrijf gelden. Een eventueel overschot aan mest wordt afgevoerd naar akkerbouwers en eventueel naar een mestverwerker, die de verwerkingsproducten ook meestal in de landbouw afzet. Varkenshouders, intensieve melkveehouders, kalverhouders en pluimveeouders hebben vaak weinig eigen grond en moeten alle mest die ze niet op hun eigen land kwijt kunnen, afvoeren. Vaak wordt dit geregeld door een mestverwerker die de mest levert aan Nederlandse en buitenlandse akkerbouwers. Mestverwerkers kunnen ook zorgdragen voor tijdelijke opslag als vraag en aanbod niet matchen en spelen een rol in de administratie van mest. Agrariërs kunnen de mest ook vergisten om er hoogwaardiger producten uit te halen, zoals biogas en waarna het digestaat soms weer als mest ingezet kan worden.

De meeste mest wordt geleverd aan akkerbouwers. Akkerbouwers gebruiken zowel dierlijke mest als kunstmest voor het telen van gewassen en verhogen van opbrengsten. Met kunstmest kunnen ze goed sturen op wat er in de bodem komt. Om het overschot aan dierlijke mest te verwerken krijgen akkerbouwers geld toe van de veehouders die hen de mest leveren. Via kunstmest worden nieuwe nutriënten het systeem ingebracht, de tweede oorzaak van het overschot in de nutriëntenbalans van Nederland.

Er zijn verschillende routes waarlangs fosfor en stikstof in het water terechtkomen. Als dieren buiten staan komt mest in de wei. Daarnaast wordt grasland vaak bemest met mest vanuit de stal. Ook in de akkerbouw wordt mest op het land gebracht. Daarbij kan bij het uitrijden van mest een deel in de sloot terechtkomen bijvoorbeeld als er geen mestvrije zones worden aangehouden. Wat niet wordt opgenomen door planten blijft achter in de bodem of kan uitspoelen naar grond en oppervlaktewater, vervluchtigen naar de atmosfeer en later weer als depositie neerkomen op land of water. Hoeveel er in het water terechtkomt hangt af van diverse factoren, onder andere hoeveel het gewas kan opnemen, de manier van bemesten, het tijdstip van bemesten ten opzichte van groei en weersomstandigheden, de bodemsoort en bodemkwaliteit. Bij de opslag en het transport van mest kan erfafspoeling plaatsvinden als er niet netjes gewerkt wordt of de afwatering niet goed geregeld is. Goede opslag en schoon werken en goede erfinrichting, zoals gesloten en afgewaterde faciliteiten kunnen verontreiniging door lekken voorkomen¹².

2.2.2 Consumptieketen

Voor de verkoop van producten zijn agrariërs vaak lid van coöperaties. Voor die coöperaties geldt dat de agrariërs ook de aandeelhouders zijn en daarmee mede-eigenaar zijn van het bedrijf dat de verkoop van hun producten regelt. Voorbeelden van dit soort coöperaties zijn FrieslandCampina en Coöperatie Coforta die de eigenaar is van afzetbedrijf de Greenery. Af en toe wordt er ook direct geleverd aan een voedselafabriek, groothandel, horeca of supermarkt. De afzetorganisaties verkopen, eventueel via een bedrijf dat de producten eerst verwerkt, door aan consumenten via horeca of supermarkten. De consument consumeert het product waardoor nutriënten uiteindelijk in het riool belanden. Of ze gooien restanten of groente- en fruitafval weg, waarna het gecomposteerd of verbrand wordt.

Voor deze analyse kijken we in de consumptieketen vooral naar de relatie tussen de partij die inkoop bij boeren of coöperaties. Dat kan een supermarkt zijn of een andere grote voedselafabrikant en de relatie tussen supermarkt en consument.

2.2.3 Moderatoren

Er zijn ook partijen die indirect invloed hebben op het gebruik van stikstof en fosfor, omdat zij een relatie hebben met actoren in de keten en invloed (kunnen) hebben op hun gedrag. Daaronder vallen bijvoorbeeld leveranciers, overheden, adviseurs en maatschappelijke organisaties.

Er komen diverse mensen over de vloer bij een agrarisch bedrijf. Onder deze zogenaamde erfbetreders vallen dierenartsen, voerleveranciers, mestleveranciers, boekhouders, onafhankelijke adviseurs en loonwerkers. Loonwerkers voeren in

opdracht een specifieke taak uit zoals bewerking van een stuk land of baggeren van een sloot. Leveranciers van voer, mest en bestrijdingsmiddelen verkopen producten en bieden daarbij vaak gratis advies aan rond hun producten. Steeds vaker wordt rond subsidieregelingen ook advies aangeboden door onafhankelijke adviseurs. En agrariërs kunnen zo'n onafhankelijk adviseur ook zelf inhuren. Een andere belangrijke kennisbron zijn de agrarische scholen in Nederland.

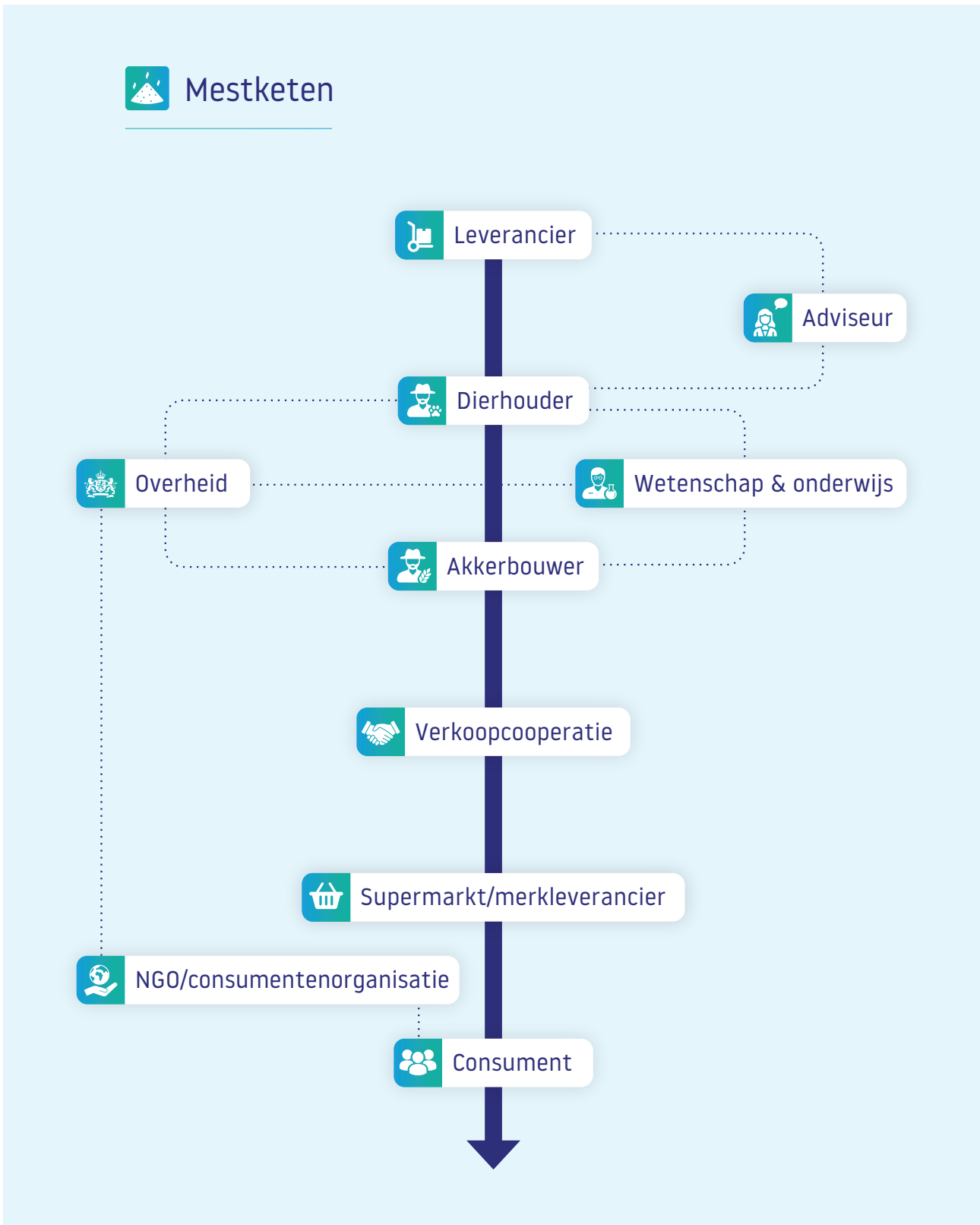
Agrariërs kopen producten voor hun bedrijfsvoering, waaronder voer, vaak in via coöperaties. Door zich te verenigen kunnen ze betere prijzen bedingen. Deze coöperaties zijn ook eigen producten gaan ontwikkelen en doen in die hoedanigheid ook eigen onderzoek. Ze geven advies en voorlichting en organiseren bedrijfsbezoeken, cursussen, beurzen en stimuleren duurzaam ondernemerschap door het laten zien van goede voorbeelden.

Wetenschappers dragen bij aan het ontwikkelen van kennis over productiemethoden die via het onderwijs kan worden doorgegeven. Ook werken ze aan innovaties om uitstoot van nutriënten naar het milieu te beperken. Anderzijds doen zij onderzoek naar milieubelasting van producten, via Life Cycle Assessments bijvoorbeeld, en monitoren ze de staat van het milieu en de effecten van de agrarische sector op de natuur en het milieu. Ze maken modellen waarmee ze inschatten hoe effectief maatregelen zijn die agrariërs nemen en hoe de waterkwaliteit hierdoor zal worden beïnvloed.

Maatschappelijke organisaties kunnen een rol spelen in het informeren van consumenten over duurzaam gedrag. Zij stellen daarbij informatie beschikbaar, kaarten problemen aan en stellen normen ter discussie. Dit kunnen organisaties zijn die willen informeren, (Milieucentraal, Consumentenbond) of producten certificeren zoals milieukeur of SKAL. Maar ook organisaties die het publiek willen motiveren anders te consumeren en meer politiek en campagnegericht bezig zijn zoals Milieudefensie, Natuur en Milieu of Wakker dier. Deze partijen gebruiken vaak weer cijfers van wetenschappers.

Overheden stellen kaders op voor de omgang met nutriënten. Er is beleid vanuit de EU, het Rijk en er kunnen soms aanvullende maatregelen worden genomen door lagere overheden zoals gemeente, provincie en waterschappen. Relevante EU-wetgeving zijn de nitraatrichtlijn, drinkwaterrichtlijn en Kader Richtlijn Water (KRW). In Nederland zijn de Meststoffenwet, Wet bodembescherming en natuurwetgeving het belangrijkste. Daarnaast kan de overheid vergoedingen geven voor bovenwettelijke maatregelen¹³. Ook speelt de overheid een rol in de controle en handhaving van regels omtrent mesttransport, houden van dieren, en gebruik van mest. Deze controle is in handen van RVO en NVWA. Deze organisaties rapporteren overtredingen ook aan het Openbaar Ministerie. Het Rijk is verantwoordelijk voor het voldoen aan Europese normen voor drinkwater en oppervlaktewater en de nitraatrichtlijn. Provincies zijn o.a. verantwoordelijk voor de kwaliteit en beheer van het grondwater. Rijkswaterstaat en de waterschappen zijn o.a. verantwoordelijk voor het monitoren van de kwaliteit en het beheer van oppervlaktewater.

FIGUUR 2 DE MESTKETEN



▶▶ 3 ACTOREN EN HUN INTERACTIES

3.1 Productie van mest

De belangrijkste factor in het ontstaan van mestoverschotten is het voer. De melkveehouder bepaalt hoeveel eiwit zijn dieren nodig hebben op basis van (gewenste) melkproductie. Dit doet hij of zij al dan niet in overleg met adviseurs, zoals de dierenarts en veevoerproducent. Voor veel agrariërs zijn leveranciers de belangrijkste adviseurs. Slechts 5-10% van de agrariërs schakelen regelmatig onafhankelijke adviseurs in om hun bedrijfsvoering te verbeteren (interviews, [bijlage 1](#)). In het verlengde van stimuleringsprogramma's voor duurzame productiemethoden wordt advies van onafhankelijke adviseurs regelmatig vergoed.

De veevoerproducent is verantwoordelijk voor goede informatie over zijn producten zodat de boer een goede afweging kan maken. Daarnaast kan hij de keuze van de boer beïnvloeden via het advies wat vaak gratis wordt verstrekt, over eigen producten. En kan hij zorgen voor een divers aanbod waaronder voer met lagere gehalten van deze nutriënten.

Overheden hebben verschillende mogelijkheden om invloed uit te oefenen op de nutriëntensamenstelling van mest. Dit kan door verplichte of vrijwillige normen te stellen. In 2013 is er met de vertegenwoordigers uit de vee- en varkenshouderijsector een convenant opgesteld. Onderdeel was het beperken van fosfaatemissies door het reduceren van fosfaat in voer. Dit convenant was niet bindend maar bracht kettingreacties binnen de keten teweeg die hieronder worden beschreven. Een ander voorbeeld was het idee een wettelijke beperking voor de hoeveelheid stikstof in veevoer op te leggen. Ook kunnen overheden bijdragen aan het financieren van maatregelen die innovatie stimuleren die nutriënten in mest beïnvloeden.

Afnemers kunnen eisen stellen aan de manier waarop producten worden geproduceerd. Dat doen ze in de varkenshouderij bijvoorbeeld bij bepaalde keurmerken zoals het Beter Leven keurmerk. Naast eisen aan de leefomstandigheden van dieren zijn daarin ook de eisen uit het veevoerconvenant opgenomen¹⁴. In de veehouderij wordt het gebruik van de kringloopwijzer verplicht gesteld voor agrariërs met een mestoverschot¹⁴. Met de kringloopwijzer wordt de mineralenkringloop in beeld gebracht en zien agrariërs hoe ze beter kunnen sturen op nutriëntenmanagement.

Wetenschappers leveren kennis aan over wat een goede voersamenstelling is voor de gezondheid van dieren en wat goede eiwitbronnen zijn. Zo wordt door wetenschappers de basis gelegd voor de veevoedertabel die wordt gepubliceerd door het Centraal Veevoederbureau¹⁵. Daarin staan concentraties voedingsstoffen en laatste inzichten op het gebied van voedingsbehoefte van koeien in diverse levens- en productiestadia. Hierop baseren agrariërs en veevoerbedrijven hun voerbeleid en advies¹⁶.

3.2 Toepassing van mest

De meest dwingende invloed op hoeveel mest er wordt gebruikt komt op dit moment van de regelgeving vanuit de Europese Unie en de vertaling daarvan naar Nederlandse regels. De EU stelt normen en eisen aan de kwaliteit van onze omgeving, bijvoorbeeld aan de instandhouding van natuur en oppervlakte-, grond- en drinkwaterkwaliteit. De nitraatrichtlijn is de belangrijkste Europese richtlijn waarmee de Europese Commissie bepaalt hoeveel nitraat elk land mag produceren en wat de maximale hoeveelheid mest is die per hectare mag worden gebruikt¹³. De Kaderrichtlijn Water stelt normen aan bepaalde stoffen, waaronder nutriënten, die in grond-, en oppervlaktewater mogen voorkomen (50 mg/L)³. Met name de Nederlandse rijksoverheid, en in mindere mate provincies en waterschappen implementeren deze eisen via de Meststoffenwet, Wet bodembeheer en Kaderrichtlijn Water¹⁷. Dit vertaalt zich in: 1) normeren van nutriëntengebruik door het instellen van maximaal toegestane hoeveelheid dierlijke mest en kunstmest die op het land gebracht mag worden per gewas en bodemtype; 2) Reguleren van de manier en tijdstip waarop mest wordt uitgereden en verplichting tot teelt van een vanggewas na mais op zand en löss; 3) Beperking van de totale hoeveelheid die geproduceerd mag worden per bedrijf (en Nederland) door het instellen van dierenrechten voor varkenshouders en fosfaatrechten voor melkveehouders¹³. Ook is er een administratieve verplichting voor agrariërs en mestverwerkers om de verwerking en het vervoer van mest, pro-

ductie en gebruik te monitoren om te voldoen aan de rapportageplicht naar de EU¹⁸. Daarnaast controleert de overheid of agrariërs zich houden aan deze regels.

Vanwege het economische voordeel van het niet naleven van de mestregelgeving, is de pakkans medebepalend voor hoe goed agrariërs zich aan de regels houden⁹. De mestwetgeving maakt deel uit van de cross-compliance van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van de EU: boeren die zich niet aan de regels houden lopen risico om gekort te worden op hun inkomenssteun. Tot slot worden er eisen gesteld aan nieuwe stallen en zijn er allerlei milieueisen gekoppeld aan de vergunning voor nieuwe faciliteiten. Om de uitstoot van ammoniak, fijnstof en geur te beperken moeten agrariërs bijvoorbeeld bepaalde stalsystemen of luchtreiniging toepassen.

Een andere manieren voor het verminderen van nutriënten verlies naar water is het reduceren van uit- en afspoeling van nutriënten. Met name de waterschappen gaan hiervoor samenwerkingsverbanden aan met agrariërs. Ook kunnen waterschappen en provincies lokaal maatwerkvoorschriften opstellen om uitstoot van nutriënten te beperken. In de praktijk gebeurt dit nauwelijks en waar het gebeurt vaak in combinatie met subsidies¹³. Met maatwerkvoorschriften kan de bedrijfsvoering van agrariërs worden beïnvloed door bijvoorbeeld eisen te stellen aan drainagediepte of kunnen beperkingen worden opgelegd met betrekking tot het gebruik van stroken langs waterlopen¹³. Overheden geven ook allerlei vergoedingen voor gewenst gedrag of bovenwettelijke maatregelen⁴⁶.

Overheden gebruiken ook campagnes, zoals waterwijs boeren, om bepaalde normen en waarden te beïnvloeden. En stimuleren onderwijs over duurzaam voedselgebruik. Ze kunnen ook belastingen instellen, bijvoorbeeld op voedsel met hoge milieudruk¹⁹. Naast het wettelijk stellen van normen is er ook het vrijwillige spoor waarin de overheid een convenant afsluit met de sector om een bepaald doel te bereiken. Een relevant initiatief rond nutriënten is bijvoorbeeld het veevoerconvenant¹⁴, of het Deltaplan Agrarische Waterkwaliteit²⁰, waarin agrariërs vrijwillig maatregelen nemen om de waterkwaliteit te verbeteren.

Agrariërs hebben ook een grote invloed op de uitstoot van nutriënten. Enerzijds door het wel of niet naleven van bovengenoemde wetgeving. Fraude met mest komt nog steeds voor²¹. Volgens Spapens²² is hierbij vaak sprake van administratieve fraude waarbij op papier een lagere mestproductie wordt gerapporteerd dan er daadwerkelijk wordt geproduceerd door het houden van meer, of andere dieren dan toegestaan. Ook wordt regelmatig meer mest op het land gebracht dan volgens de normen mag. Op die manier hoeven er geen kosten gemaakt te worden voor het afvoeren. Volgens onderzoek van Spapens komt het voor dat intermediairs, zoals administratiekantoren, mestverwerkers en adviesbureaus bijdragen aan het faciliteren van fraude²².

Een boer heeft ook invloed op uit- en afspoeling door de manier waarop hij zijn bodem beheert. Er zijn allerlei productietechnieken die zorgen voor minder uitstoot, van watermanagement tot telen van andere gewassen. Een volledig overzicht is te vinden in de BOOT-lijst²³. Keuzes die de boer hierin maakt zijn afhankelijk van een groot aantal factoren, onder andere van de kennis die hij heeft op dit gebied en wat er gangbaar is in zijn sociale omgeving, eigen normen en waarden, gewoontes, wat er kan op zijn land. Bodemkwaliteit, gewaskeuze en waterhuishouding hebben daar ook invloed op. Kennisontwikkeling vindt plaats via adviezen van erfbetreders. Echter, goed bodembeheer gaat niet altijd hand in hand met het belang van leveranciers; het stimuleren van weidegang kan bijvoorbeeld ingaan tegen het verkopen van voer, en het verhogen van de organische stof met de levering van kunstmest. Ook zaadleveranciers en bodemadviseurs kunnen de nutriëntenbalans op verschillende manieren meenemen in hun adviezen. De huidige verdienmodellen zijn daarbij niet altijd helpend²⁴. Daarnaast spelen studiegroepen en onderwijs dat de boer genoten heeft een rol in zijn kennis over de mogelijkheden voor het beïnvloeden van nutriëntengebruik en -verlies²⁴. Tot slot speelt de sociale omgeving, investeringsruimte en motivatie of eigen normen en waarden en risicomijdend gedrag een belangrijke rol in de manier waarop agrariërs hun bedrijf voeren²⁵. De investeringsbereidheid en capaciteit kan vergroot worden door een vergoeding te bieden voor gewenst gedrag. Zo'n vergoeding kan financieel zijn, maar ook in diensten of andere voordelen. Financiële vergoedingen dekken meestal maar een deel van de te maken kosten terwijl de baten, zoals minder nutriënten in het water, elders liggen.

Afnemers oefenen ook invloed uit op het beheer van bodem en bedrijfsvoering. Zij stellen eisen aan de gewassen, melk, vleeskwiteit en het dieet van dieren die agrariërs leveren^{19,26}. Daarbij zijn ze soms verplicht bepaalde rassen te telen of keurmerken te hanteren. De eigenschappen van die rassen zijn vaak geoptimaliseerd op dingen die voor de afnemer en/of de consument aantrekkelijk zijn. Dit kan gevolgen hebben voor optimale teeltmethoden. Daarnaast bepalen afnemers deels de prijs die agrariërs krijgen. Door te focussen op een lage prijs is het niet altijd mogelijk om een ander beheer te voeren. Vaak zijn er investeringen gekoppeld aan een andere bedrijfsvoering. Soms worden die deels vergoed door hogere prijzen van afnemers op het moment dat de boer zich kan laten certificeren voor een product met een keurmerk zoals Weidemelk of Beter Leven, maar niet altijd zoals bij een aantal planet proof producten²⁷. De terugverdientijd is echter lang.

Adviseurs spelen ook een rol in de bedrijfsvoering. Zij kunnen agrariërs helpen om de juiste maatregelen te kiezen voor duurzaam bodembeheer. Adviseurs die gekoppeld zijn aan leveranciers zouden een actievere rol kunnen spelen in het vergroten van bewustzijn, en zijn daarin niet geheel onafhankelijk¹². Er zijn wel steeds meer regelingen voor gratis advies van onafhankelijke adviseurs via DAW of provinciale regelingen. Bijvoorbeeld als het gaat om het voorkomen van erfafspoeling en inrichting van het erf. Het blijkt dat agrariërs zich niet altijd bewust zijn van het feit dat hun erf voor waterkwaliteit niet goed is ingericht.

Loonwerkers volgen vaak hun eigen regime waar de grondeigenaar weinig invloed op heeft maar die wel de nutriëntenbalans in de bodem beïnvloedt. Steeds vaker stellen boeren kwalitatieve eisen in hun opdrachten aan loonwerkers. De ontwikkeling van het bodempaspoort waarin de kwaliteit van de bodem wordt beschreven kan hier een rol in gaan spelen. De verwachting is dat de beschreven bodemkwaliteit de pacht prijs mede gaat bepalen²⁰.

Omdat mestgebruik bepaald wordt door regelgeving willen agrariërs de balans tussen voedingsstoffen zo goed mogelijk optimaliseren. Dat is makkelijker met kunstmest. Om te zorgen dat veehouders hun mest kwijt kunnen, betalen zij akkerbouwers een vergoeding voor het gebruiken van dierlijke mest.

3.3 Verkoop en consumptie van landbouwproducten

Vaak is er sprake van een keten van afnemers. Agrariërs verkopen hun product via verkoopcoöperaties waarvan ze lid zijn, of die ze gezamenlijk in eigendom hebben. Deze coöperaties sluiten contracten af met grote afnemers zoals supermarkten of levensmiddelenproducenten die het product eerst bewerken voor het naar de retailer gaat. Vaak is er een leveringsplicht, wat betekent dat een boer zijn volledige opbrengst moet verkopen aan de afnemer waarmee hij een contract heeft. Dan kan hij dus niet aan een partij verkopen die tijdelijk een hogere prijs biedt. Zoals hierboven al beschreven, stellen deze afnemers soms kaders aan de producten die ook van invloed kunnen zijn op productieomstandigheden.

Consumenten beïnvloeden met hun koopgedrag het aanbod. Dit geeft een marktprikkel voor verkopers om een bepaald aanbod in hun winkel aan te bieden waarna de vraag agrariërs motiveert om op een bepaalde manier te produceren. Een deel van de consumenten kiest regelmatig voor duurzame producten, het marktaandeel is echter nog maar 14% (in 2018)⁵². Hoewel nutriëntengebruik een rol speelt bij duurzame productie, is hier voor consumenten nog weinig te kiezen. Vaak leggen keurmerken de nadruk op andere duurzaamheidsaspecten zoals dierenwelzijn en het gebruik van chemische middelen. Het biologische keurmerk houdt een lager bemestingsniveau aan.

Voor goede keuzes hebben consumenten informatie nodig. Die kan komen van wetenschappers, maatschappelijke organisaties, zoals actiegroepen of de Consumentenbond of informatie op het product zelf, bijvoorbeeld via labels. Maatschappelijke organisaties kunnen een rol spelen in het veranderen van normen omtrent consumptiegedrag, bijvoorbeeld via campagnes, lobby of het ontwikkelen en ondersteunen van voedsellabels, zoals het Beter Leven keurmerk. Zij maken daarbij vaak gebruik van gegevens uit wetenschappelijk onderzoek.

Daarnaast kan de consument via maatschappelijke druk en politieke keuzes een toenemende vraag naar milieuvriendelijke producten stimuleren, bijv. door bij verkiezingen te kiezen voor partijen die regels willen stellen aan productie. De

overheid kan namelijk normen stellen aan producten die worden verkocht, zoals het Europese verbod op legbatterij-eieren, of productiemethoden reguleren zoals via nitraatrechten. Ook kan er gekozen worden voor het belasten of subsidiëren van bepaalde voedingsmiddelen of productiemethoden om de verkoop te beïnvloeden.

Verkopers kunnen de vraag beïnvloeden door nieuwe (duurzame) producten op de markt te brengen. Motieven voor supermarkten en voedselproducten om te verduurzamen zijn: reputatieschade beperken, schaarste van grondstoffen managen en verdienkansen verzilveren²⁸. Toch is voor supermarkten prijsbeleid nog steeds het belangrijkste voor hun concurrentiepositie²⁹. Ook kunnen supermarkten en restaurants door de manier van presenteren, prijsstelling en informatievoorziening de keus van de consument beïnvloeden.

Wetenschappers leveren kennis om meer inzicht te krijgen in nutriëntenstromen, de effecten van nutriënten en de aanwezigheid van nutriënten in het milieu. Deze kennis wordt gebruikt door consumenten, leveranciers en maatschappelijke organisaties om keuzes te maken.

►► 4 INTERVENTIES GERICHT OP AGRARIËRS

In deze literatuurstudie beschouwen we alleen agrarische ondernemers en consumenten als doelgroepen voor gedragsinterventies. We geven inzicht in wat er bekend is over de factoren die het gedrag van agrariërs en consumenten beïnvloeden en koppelen dit vervolgens aan voorbeelden van hoe deze doelgroepen op dit moment beïnvloed worden door ketenpartijen en overheden. We ordenen deze inzichten op basis van de gedragsheuristicen en de interventieladder.

Er worden veel studies gedaan naar factoren die een rol spelen bij het aannemen van milieuvriendelijk gedrag door agrariërs. Vaak worden die studies gedaan in het verlengde van bestaande regelingen. Er zijn weinig gedragsexperimenten met agrarische ondernemers uitgevoerd. Een internationaal team van deskundigen²⁵ heeft in een literatuurreview de factoren samengebracht en aanknopingspunten voor gedragsverandering geïdentificeerd. Hieronder presenteren we de resultaten van die studie en leggen we relaties met interventies en heuristieken. Door die koppeling en op basis van andere literatuur komen we tot extra opties voor gedragsinterventies.

De onderzoekers van de review maken onderscheid tussen drie soorten factoren die gedrag beïnvloeden. Persoonlijkheid, sociale invloeden en cognitieve factoren. Zij stellen dat persoonlijkheid lastiger te beïnvloeden is dan sociale invloed, en kennis nog makkelijker is bij te sturen²⁵.

Persoonlijkheidskenmerken waar volgens de onderzoekers een verband is gevonden met het wel of niet uitvoeren van milieuvriendelijk gedrag zijn: extravertie, consciëntieus zijn, jonge leeftijd, bereidheid tot verandering, risicotolerantie, moreel bewustzijn en milieubewustzijn, persoonlijke doelen en bedrijfsmatige doelen²⁵. Deze relaties verklaren zij als volgt. Extraverten zijn meer naar buiten gericht en zullen daardoor sneller nieuwe kennis tegenkomen, terwijl consciëntieuze mensen het graag goed willen doen en gevoelig zijn voor sociale normen. De meerderheid van agrariërs scoort laag op veranderingsbereidheid in gedragsonderzoek. Doordat agrariërs vaak hoge leningen hebben, afhankelijk zijn van de oogst en prijs van één of een paar gewassen en te maken hebben met fluctuaties in de economie en klimaat zijn ze over het algemeen risicomijdend³⁰. Daar komt nog bij dat milieuvriendelijke maatregelen vaak als kostbaar en risicovol worden gezien. Agrariërs met een hogere risicotolerantie zijn vaak de voorlopers in innovatieve of milieuvriendelijke teeltwijze. Om dan juist te kiezen voor milieuvriendelijke investeringen is een sterk milieu- of moreelbewustzijn nodig. Als agrariërs het idee hebben al veel te doen voor het milieu, kan het zijn dat ze minder geneigd zijn nog extra dingen te gaan doen. Verder blijkt dat sommige mensen als ze op een gebied goed presteren als compensatie juist lakser zijn op een ander gebied. Tot slot vonden de onderzoekers dat het belangrijk is hoe een boer zichzelf ziet, welke normen en waarden hij heeft en hoe hij daaraan uitdrukking geeft binnen zijn bedrijf. Agrariërs die status of een goed draaiend bedrijf belangrijk vinden zullen focussen op het beste verdienmodel, terwijl iemand die gezondheid erg belangrijk vindt mogelijk kiest voor verminderen van middelengebruik²⁵.

Als men gedrag wil beïnvloeden, kan men inspelen op persoonlijkheidskenmerken. De onderzoekers uit de review stellen daarom voor om beleid of interventies te differentiëren. Bijvoorbeeld in het geval van mensen van risicomijdende aard is het belangrijk om in de communicatie te focussen op het verminderen van risico's, terwijl het voor anderen juist werkt om economische - of milieuvoordelen te benoemen of te optimaliseren²⁵. Omdat ieder mens een verschillende combinatie van factoren bezit, is het lastig om generiek te communiceren. Een bepaald gewenst gedrag zal dus via verschillende kanalen en op verschillende manieren gecommuniceerd en bevorderd moeten worden. Daarbij is het ook belangrijk af te wegen wanneer gedrag vrijwillig zal worden geïmplementeerd en wanneer meer dwingende maatregelen nodig zijn²⁵.

Voor deze ketenanalyse hebben we de inzichten uit de review gekoppeld aan de interventieladder en heuristieken dit leidt tot de volgende combinaties ([tabel 3](#)). Extraverten zullen sneller op zoek gaan naar informatie en interactie. Het op een interactieve manier aanbieden van informatie zoals op vakbeurzen helpt dan. Voor consciëntieuze mensen geldt dat het duidelijk moet zijn welk gedrag gewenst is (sociale norm) zodat ze zich daaraan kunnen houden. Voorwaarde is dat zij weten wat het gewenste gedrag is. Interventies die inspelen op het vermijden van risico zullen compensatie voor deze risico's

omvatten. Bij aversie tegen verandering moet de standaardoptie (default) worden veranderd of moet oud gedrag beboet of verboden worden. Het veranderen van morele waarden of persoonlijke normen vraagt lange termijn investeringen. Communicatiecampagnes kunnen die normen in de samenleving veranderen naar meer milieuvriendelijke standaarden. Soms kan het stellen van normen hoger in de keten, door andere stakeholders, zorgen voor ander gedrag, bijvoorbeeld als afnemers eisen stellen of positieve prikkels geven via vergoedingen. Ook educatie kan een rol spelen in het veranderen van waarden en standaarden voor bedrijfsvoeringen en kan een beter inzicht geven in risico's en informeren over nieuwe methoden.

Onder **sociale factoren** scharen de onderzoekers die het review artikel hebben geschreven descriptieve normen, oftewel gedrag van anderen, en injunctieve normen, oftewel normen van anderen, en waardering voor gedrag. Mensen en ook agrariërs doen graag wat anderen doen (descriptieve normen), zeker als er meer zijn die een bepaald gedrag (gaan) vertonen²⁵. Dus als de burens iets doen zullen zij sneller geneigd zijn mee te doen. Daar komt bij dat burens hun ervaringen kunnen delen wat het omschakelen makkelijker maakt. Naast de burens spelen ook normen in de maatschappij een rol en wat familie en vrienden vinden (injunctieve normen). Daarnaast worden mensen graag gewaardeerd voor wat zij doen in de vorm van beloningen of positieve bejegening²⁵.

Hierop kan op verschillende manieren worden ingespeeld met gedragstechnieken. Door bijvoorbeeld in communicatie aan te geven wat de collectieve norm is, zoals 'x anderen gingen u voor' of het vergelijken van prestaties, bijvoorbeeld in kleine studiegroepen. Dit laatste kan ook negatief uitpakken als mensen het idee krijgen meer te doen dan nodig²⁵. Subjectieve normen kunnen worden aangesproken door de publieke opinie te mobiliseren tegen of voor bepaald gedrag. Negatieve campagnes die pesticidegebruik en bijensterfte linken bijvoorbeeld of keurmerken om positief gedrag te laten zien. Dit wordt nog versterkt als dit ook financieel beloond wordt. Daarin kunnen ook retailers een rol spelen richting consumenten. Het bij het boerenbedrijf zichtbaar maken van het gewaardeerde gedrag door middel van borden of positief nieuws helpt om waardering te krijgen van de directe omgeving.

Ook tussen agrariërs onderling heersen normen die andere bedrijfspraktijken in de weg staan. Bijvoorbeeld de norm dat een strak gemaaid veld spreekt van kunde als boer³¹. Hoewel dit soms ingaat tegen wat goed is voor biodiversiteit of waterkwaliteit. Of men is bang voor onkruid uit ongemaaide akkerranden van de buurman, wat kan leiden tot onenigheid tussen burens ([bijlage 1](#)). Voor het veranderen van norm gerelateerd gedrag kunnen financiële prikkels helpen om nieuw gedrag te introduceren. Andersom kan sociale druk uit de omgeving ook juist verandering bevorderen, bijvoorbeeld via uitnodiging om mee te doen met een project door een boerenorganisatie, of via het veranderen van standaarden voor gedrag via publieke opinie of de vraag van afnemers²⁵.

Onder **cognitieve factoren** noemen de onderzoekers die het review artikel hebben geschreven kennis, ervaren controle, perceptie van kosten en voordelen, en risicoperceptie. Qua kennis is het belangrijk dat agrariërs weten dat een bepaald gedrag bestaat, en wat het positieve effect ervan is. Onder controle valt of iemand inschat de beschikbare vaardigheden en tijd te hebben om het gewenste gedrag te kunnen toepassen. Qua kosten en opbrengsten gaat het om de perceptie van kosten, niet om reële kosten en opbrengsten. Onder risico's vallen zowel financiële risico's als onzekerheid over de toekomstige situatie. Vaak vragen nieuwe methoden investeringen terwijl opbrengsten pas later volgen, als ze er al zijn voor de agrariër²⁵.

Het is belangrijk te zorgen dat de kennis over regelingen, maatregelen, kosten, opbrengsten en risico's beschikbaar is. Hoe deze het best verstrekt kan worden, hangt samen met persoonlijkheidskenmerken van de ontvanger²⁵. Het vergroten van kennis is, in vergelijking met persoonlijkheid en sociale normen, relatief gemakkelijk te beïnvloeden. Door goede informatievoorziening, herinneringen, cursussen, tools voor risico- en opbrengstenberekeningen, het betalen van vergoedingen voor diensten en instellen van overgangsregelingen om risico's te beperken en kosten te reduceren, kan gewenst gedrag worden aangemoedigd. Zorgen voor voldoende kennis is een randvoorwaarde voor alle andere interventies²⁵. Initiatieven van Agrarische collectieven, watermakelaars of waterschappen zijn een belangrijke schakel in het overbrengen van dit soort kennis. Daarnaast is positieve framing van gewenst gedrag een belangrijk middel om de perceptie van risico's en kosten te beïnvloeden.

In onderstaande tabel is per factor die het gedrag beïnvloedt een koppeling gemaakt met welke interventies en welke heuristieken vaak gestuurd wordt op die factor. Daarnaast zijn voorbeelden gegeven van het soort interventies waartoe de combinatie van heuristieken en interventies kan leiden.

TABEL 3

Factoren en beïnvloedingstechnieken agrariërs.

	Interventieladder	Heuristieken	Voorbeelden
Persoonlijkheidskenmerken			
Extraversie	Informereren	Beschikbaarheid, sociale norm en fun theory	Informatie beschikbaar via sociale events/contacten
Consciëntieus	Informereren, uitgangssituatie	Sociale norm	Gewenst gedrag vanzelfsprekend maken via aanbod of campagnes
Jonge leeftijd	Informereren	Beschikbaarheid en fun theory	Informatie via onderwijs of voorlichting
Aversie tegen verandering	Uitgangssituatie, negatieve prikkels, keuze elimineren	Default, framing	Gewenst gedrag default maken of afdwingen door keuze eliminatie, stapsgewijze verandering via normering
Risicoaversie	Informereren, uitgangssituatie, prikkels, keuze elimineren	Framing, default	vergoeding voor risico, goed informeren over beperken risico, regelgeving veranderen
Moreel- en milieubesef	Informereren, faciliteren	Sociale norm, anchoring, representativiteit	Campagnes, green deals, stimuleringsregelingen
Bedrijfsdoel/ persoonlijke doelen	Informereren, faciliteren, prikkels	Anchoring, representativiteit, sociale norm	Green deals, bedrijfsadvies, stimuleringsregelingen
Sociale factoren			
Descriptieve normen	Informereren, uitgangssituatie	Sociale norm, representativiteit, default, anchoring	Van elkaar leren, informeren over gedrag anderen
Subjectieve normen	Uitgangssituatie	Sociale norm, representativiteit, default, anchoring	Informatiecampagnes, herkenbaarheid product
Waardering voor gedrag	Positieve prikkel	Reciprociteit, sociale norm, anchoring	Meerprijs betalen, visueel label of uithangbord
Cognitieve factoren			
Kennis (regeling/ maatregel)	Informereren	Beschikbaarheid, default, framing	Informatiecampagnes, herinneringsmail, automatische verlenging
Ervaren controle	Informereren, keuze faciliteren	Default, anchoring beschikbaarheid	Advies en scholing voor vergroten vaardigheden
Perceptie kosten en opbrengsten	Prikkels, uitgangssituatie	Beschikbaarheid, reciprociteit, framen	Berekeningstools, framen van voordelen, subsidies, boetes
Risicoperceptie	Uitgangssituatie, informeren	Beschikbaarheid, reciprociteit, anchoring, framing	Verzekering, flexibele regelingen, mogelijkheid tot uitproberen, financiële compensatie

Hieronder geven we voor verschillende actoren aan hoe zij het gedrag rond mest van agrariërs beïnvloeden. Om deze interacties te duiden en organiseren, gebruiken we de interventieladder en heuristieken die we in hoofdstuk 1 hebben benoemd.

4.1 Leveranciers en adviseurs: adviseren en bepalen uitgangssituatie

Vanuit hun relatie met agrariërs kunnen leveranciers optreden als belangrijke adviseur over de producten die zij aanbieden. Hierdoor hebben ze invloed op de afwegingen die agrariërs maken bij de aanschaf van een product, materieel, of ten aanzien van de algehele werkwijze. Vanuit deze positie hebben ze invloed op de *informatie* die wordt aangeboden over producten, maatregelen en bedrijfsvoering (zie [tabel 4](#)). Dit kan op een onpersoonlijke manier bijv. via websites, toedieningsadvies op de verpakking etc., maar vaak worden er ook huisbezoeken afgelegd waarbij kan worden ingespeeld op persoonlijke voorkeuren en normen van de boer.

Uit onderzoek van Pampuro³² blijkt dat onbekend vaak onbemind maakt en dat kennisontwikkeling kan zorgen dat agrariërs bereid zijn over te stappen naar andere bemestingsmethoden. Anderzijds zijn adviseurs die vanuit een producent worden gestuurd niet onafhankelijk. Zo wordt er bijvoorbeeld geadviseerd 16% eiwit bij te voeren aan koeien, terwijl uit onderzoek blijkt dat 15% of 13,5% ook voldoende is. Voer met meer eiwit is duurder voor de boer en heeft nadelen voor het milieu²⁴. Onafhankelijk adviseurs kunnen duurzamere keuzes faciliteren door de nutriëntenbalans beter mee te nemen in hun advies.

Daarnaast bepalen de leveranciers ook het aanbod en daarmee sturen ze de *uitgangssituatie* oftewel de keuzemogelijkheden die agrariërs hebben. Hoewel het aanbod deels vraaggestuurd is, hoeft het ontbreken van aanbod niet te betekenen dat er geen vraag is. Mogelijk is er wel vraag naar producten met lagere toevoeging van nutriënten aan voer, maar is die vraag niet expliciet genoeg omdat andere keuze criteria hoger op de prioriteiten lijst staan, bijvoorbeeld prijs of gebruiksgemak of wordt simpelweg het advies van de dierenarts gevolgd, maar die heeft geen kennis van de bodem.

TABEL 4

Beïnvloeding van agrariërs door adviseurs.

i12	Informatie: over samenstelling voeder of werking installaties bijvoorbeeld via website of verpakking of advies.
i13	Keuze faciliteren: - betrekken van nutriëntenmanagement in adviezen over beste product op basis van analyses. - vindbaarheid van informatie over nutriënten en nutriëntenmanagement.
i14	Via het aanbod bepaalt de leverancier de uitgangssituatie: aanbieden van breed assortiment met aanvullend voer met lagere nutriëntenconcentratie.




Bij de keuze voor voer kunnen bij agrariërs de volgende heuristieken meespelen. Ze gaan af op adviezen van anderen in hun omgeving waar ze zich mee identificeren (*sociale norm en beschikbaarheid*) en die past binnen hun visie op bedrijfsvoering (*default*). Uit onderzoek blijkt dat de context en bron van informatievoorziening erg belangrijk is³³. Agrariërs vertrouwen op kennis van andere agrariërs bijvoorbeeld via netwerken^{33,34}. Ook sociale druk en normen van familie en collega's spelen een belangrijke rol in keuzes voor bedrijfsvoering³⁵. Voor het implementeren van nutriënten management is de combinatie van sociale norm, informatiebron en economische haalbaarheid bepalend voor het resultaat³⁵.

Een gebrek aan kennis over alternatieven zorgt dat agrariërs beslissingen nemen op basis van de kennis die ze wel hebben (*beschikbaarheid*). Bijscholing of het laten zien van alternatieven kan daarmee nieuwe manieren van werken onder de aandacht brengen³². Deze kennis zou aangeboden kunnen worden door leveranciers. Dan is het wel nodig dat zij over de juiste kennis beschikken. Wetenschappers hebben een rol in het goed toegankelijk maken van kennis. Agrariërs zien erfbetreders als betrouwbare bronnen (interviews, [bijlage 1](#)), hoewel ze ook rekening houden met de commerciële belangen die deze actoren hebben.

De keuzes die agrariërs maken op basis van adviezen hebben deels ook te maken op hoe het advies *geframed* wordt. Het benoemen van waarden die een boer belangrijk vindt zoals opbrengst en prijs zijn belangrijk om mee te nemen naast argumenten omtrent bodemkwaliteit³⁵. Daarnaast kan een boer geneigd zijn het advies van de leverancier te volgen (*default*) zonder verder door te vragen.

TABEL 5

Heuristieken die een rol hebben bij beïnvloeding door adviseurs.

	Default: Kiezen voor gewoonten of het gegeven advies op verpakking, websites van leveranciers.
	Beschikbaarheid: Leveranciers hebben soms een belang bij het verkopen van bepaalde producten waardoor niet altijd het beste advies voor milieu of de boer wordt gegeven. Ook voor leveranciers geldt dat zij niet altijd de juiste kennis paraat hebben.
	Framing: Leveranciers kunnen informatie gekleurd brengen.




4.2 Overheid: reguleren, controleren en prikkelen (tabel 6)

De overheid reguleert veel gedragspraktijken rond mestgebruik en uitstoot via wetgeving (*keuze beperken*) ([tabel 6](#)). Conformiteit aan de gestelde regels wordt bevorderd als deze als rechtvaardig en juist worden beschouwd en als er negatieve effecten zijn als men ze overtreedt²² (*negatieve prikkel*). De pakkans en hoogte van de boete is belangrijk voor dat laatste aspect. Op dit moment wordt de pakkans en boete te laag bevonden om fraudegedrag of overtredingen te beheersen³⁶. Ook zien agrariërs de belangen en logica achter de huidige regels niet altijd³⁶.

Indirect zorgt de verplichting om mest, die niet op eigen grond geplaatst mag worden, te laten verwerken ook voor een *negatieve prijsprikkel* voor varkenshouders omdat voor afvoeren betaald moet worden²². Het feit dat akkerbouwers betaald krijgen voor het gebruik van mest uit de veehouderij is een vorm van *positieve prijsprikkels* in dit geval via marktwerking.

Via verschillende regelingen van o.a. Deltaplan Agrarisch Waterbeheer, waterschappen en provincies worden bovenwettelijke maatregelen die waterkwaliteit verbeteren gestimuleerd. Het kan gaan over oeverbeheer door langs oevers niet te bemesten en geen bestrijdingsmiddelen te gebruiken¹³. In ruil daarvoor geven overheden vaak een financiële compensatie (*positieve prikkel*) hoewel ze dit ook zouden kunnen afdwingen middels een plaatselijke verordening in de buurt van kwetsbare natuur¹³. De overheid mag alleen subsidies geven voor bovenwettelijke verplichtingen (staatssteunregels EU, WTO afspraken). Subsidiëren is wel vrijblijvender dan bij reguleren.

TABEL 6*Beïnvloeding van agrariërs door overheden.*



 i15	Keuze sturen door middel van positieve prikkels: <ul style="list-style-type: none">- Rijk, waterschappen en provincies bevorderen via subsidies gewenst gedrag.- Gebruik dierlijke mest stimuleren door geven van vergoeding.
 i16	Keuze sturen door middel van negatieve prikkels: beboeten van overtreden van regels met betrekking tot mestgebruik/ verwerking/ registratie en het overschrijden van dierrechten.
 i17	Keuze beperken: stellen van normen, of voorschrijven van methoden zoals bepalen van het mestseizoen en manier van vanggewassen zaaien na mais.

De bovengenoemde regels en subsidies leiden tot een aantal gedragingen. Conformiteit met regels wordt deels bepaald door de *sociale norm*. Als veel mensen in de omgeving de regels niet zo nauw nemen of bewust frauderen zal iemand geneigd zijn dat zelf ook te doen^{22,36}.

Naast het zich houden aan regels heeft ook de manier van mestverwerking, opslag en gebruik door agrariërs invloed op nutriëntengebruik. Biologische boeren mogen minder mest gebruiken. Ze zoeken daarom naar manieren om nutriënten vast te houden in de bodem, bijvoorbeeld door het verhogen van organische stofgehalte. De kennis over hoe dit te doen en de voordelen daarvan is nog niet bij iedereen bekend en ook gangbare boeren kunnen daarvan leren. De manier waarop een boer boert, is vaak ingegeven door gewoonte en beschikbare kennis (*beschikbaarheid*). Als een aantal agrariërs in de omgeving anders gaan werken kan de neiging tot omschakelen (*sociale norm*) voor omliggende bedrijven groter worden. Ook deelname aan een pilot of subsidieprogramma van het waterschap kan op die manier beïnvloed worden door de sociale norm in de omgeving. Andersom heeft een brede deelname aan zo'n project ook weer invloed op de sociale norm ten aanzien van welke maatregelen acceptabel zijn.

In relatie tot gebruik van meststoffen zullen veel agrariërs geneigd zijn de maximaal toegestane hoeveelheid te gebruiken (*default*), hoewel dat niet altijd nodig hoeft te zijn. Afhankelijk van de grondsoort variëren die normen om water te beschermen; op löss- en zandgrond liggen ze daarom soms al lager dan het landbouwkundig bemestingsadvies. Vooral melkveehouders hebben een fosfaatoverschot.

TABEL 7*Heuristieken die invloed hebben bij beïnvloeding door overheden.*




 Default:	Je aan de wet houden bepaalt gedrag: de wet communiceert de standaard.
 Beschikbaarheid:	Agrariërs herzien hun praktijk rond bemesten niet vaak. Er zijn nog mogelijkheden om kennisoverdracht over nieuwe inzichten te verbeteren.

4.3 Coöperaties: koopkracht, kennisdelen en ontwikkelen

Verkoopcoöperaties kunnen zelf innovatieprogramma's opzetten die nieuwe producten ontwikkelen (*uitgangssituatie*). Ze zetten ook regelmatig innovatieve agrariërs in het zonnetje³⁷ met nieuwe productiemethoden en kunnen producten certificeren die aan duurzaamheidseisen voldoen (*positieve prikkel*). Ook organiseren coöperaties bijeenkomsten waarop kennis kan worden opgedaan bij innovatieve bedrijven (*informatie verschaffen en keuze faciliteren*). Steeds vaker stellen coöperaties ook eisen aan de producten die ze verkopen, vaak gedreven door de vraag van afnemers. Hiermee veranderen ze de default.




TABEL 8

Beïnvloeding van agrariërs door coöperaties.

 i12	Informereren over nieuwe productiemethoden.
 i13	Keuzes faciliteren door het opzetten van labels voor het verzilveren van meerwaarde van duurzame producten (Weidemelk).
 i14	De uitgangssituatie veranderen door duurzaamheidseisen te stellen aan producten.

TABEL 9

Heuristieken die invloed hebben bij beïnvloeding door coöperaties.

 Beschikbaarheid:	Uitwisselen van kennis onder leden via bijeenkomsten en vakbladen.
 Representativiteit:	Met labels producten die tot een bepaalde categorie horen herkenbaar maken.
 Framing:	Promoten van innovaties als duurzaam

4.4 Supermarkten en andere afnemers ten opzichte van boer

Ten opzichte van grote inkopers staat een boer in zijn eentje zwak. Daarom zijn ze lid van een coöperatie, dat geeft meer onderhandelingsmacht aan het collectief, maar zorgt er ook voor dat de individuele boer controle verliest over de onderhandeling. Als er veel druk is op de prijs van een product is er weinig ruimte om te innoveren en investeren, in nieuwe emissiearme stallen bijvoorbeeld. Over het algemeen wordt de onderhandelingspositie van grote afnemers als sterker ervaren dan die van de agrariërs²⁸.

Afnemers kunnen bovenwettelijke eisen stellen aan producten die dan voorwaarde zijn voor het contract of lidmaatschap^{19,26}. Zo moeten agrariërs die aan de Greenery willen leveren allerlei certificaten hebben (*uitgangssituatie*). Soms is er meer keuzevrijheid voor welke maatregelen men kiest. Bij het initiatief Duurzame Zuivelketen bijvoorbeeld, bepalen

organisaties zelf hoe ze invulling geven aan het bepalen van een gezamenlijk einddoel. Soms zijn eisen gekoppeld aan een speciaal product van de afnemer waarbij de boer zelf kan beslissen of hij meedoet, in ruil voor een vergoeding. Friesland Campina geeft voor weidemelk bijvoorbeeld een extra vergoeding (*positieve prikkel*). Weidemelk is in de winkel herkenbaar aan een label en draagt onder andere bij aan lagere ammoniakemissies als koeien in de wei staan.

Soms bepalen agrariërs deze initiatieven ook zelf omdat zij onderdeel uitmaken van de organisatiestructuur van de afnemer bijvoorbeeld bij zuivelcoöperaties. Als agrariërs iets extra's willen doen kunnen ze een eigen kleine vereniging oprichten en op zoek gaan naar een afnemer die een speciaal product op de markt wil brengen tegen een extra vergoeding. Vaak zijn hier ook maatschappelijke organisaties bij betrokken, zoals bij Weide Weelde waar 2 cent van de verkoopprijs naar een fonds gaat voor initiatieven voor weidevogels van de aanleverende agrariërs en de Vogelbescherming het fonds mede beheert²⁸.



TABEL 10

Beïnvloeding van agrariërs door afnemers.

 i14	Keuze sturen door middel van de uitgangssituatie: eisen aan producten.
 i15	Keuze sturen door middel van positieve prikkels: premies, certificaten.

TABEL 11

Heuristieken die invloed hebben bij beïnvloeding door afnemers.

 Default:	Normen stellen aan producten waardoor alle aangesloten agrariërs moeten innoveren.
 Reciprociteit:	In ruil voor een vergoeding bedrijfsvoering aanpassen.

4.5 Agrariërs onderling

Interactie tussen agrariërs onderling speelt een grote rol in de kennis die zij opdoen over nieuwe productiemethoden en hoe zij deze waarderen. Eén van de routes is via bedrijfsopvolgers die binnen het agrarisch onderwijs nieuwe kennis opdoen en die meenemen naar het bedrijf van de ouders. Een andere is dat agrariërs die nieuwe methoden uitproberen en hun ervaringen delen met agrariërs in hun sociale netwerk. Dit zorgt ervoor dat er nieuwe kennis beschikbaar komt. En de manier waarop erover wordt verteld, geeft een waardeoordeel mee.

Sociale normen binnen een gemeenschap bepalen ook de manier van werken. Enkele voorbeelden daarvan zijn de normen over hoe er wordt gekeken naar milieu, de eigen bijdrage aan milieuproblemen, het landschap⁶⁵, de waardering (geld/maatschappelijk) die nodig is voor het overstappen op anderen methoden, wel of niet aan regelgeving houden, de houding ten opzichte van een strakke monocultuur of meer natuurlijke akkers.

De prijs die wordt betaald voor het verwerken van dierlijke mest van veehouders aan akkerbouwers is een positieve prikkel voor akkerbouwers om dierlijke mest te gebruiken op hun land. Voor dierhouders werkt het als een negatieve prikkel omdat het feit dat ze ervoor moeten betalen fraude in de hand werkt.

TABEL 12

Heuristieken in sociale omgeving agrariërs.



Beschikbaarheid:

Uitwisselen van kennis tussen agrariërs onderling via sociale netwerken.



Sociale norm:

- De sociale omgeving beïnvloedt of je conformeren aan regels/frauderen wel of niet kan.
- De sociale omgeving beïnvloedt de manier van werken (bio/kringloop/intensief).

►► 5 INTERVENTIES GERICHT OP CONSUMENTEN

5.1 Onderliggende heuristieken van consumenten

Nutriënten management is voor veel consumenten geen hoofdthema bij het kiezen van voedsel - en het ontbreekt aan informatie op basis waarvan de consument zou kunnen kiezen voor producten die minder vervuiling van het water met nutriënten zouden opleveren. Meer algemene waarden als milieuvriendelijk, diervriendelijk of biologisch geproduceerd zijn wel vertaald in labels. Vaak combineren deze productiemethoden verschillende waarden; biologisch vlees is geproduceerd met biologisch voer waarvoor minder mest wordt gebruikt. Biologisch houdt vaak in geen bestrijdingsmiddelen en geen kunstmest. Daardoor dragen deze productiemethoden ook bij aan minder vervuiling door nutriënten, maar niet altijd. We richten ons daarom op studies en interventies die gericht zijn op duurzame voedselconsumptie in het algemeen.

Voor we kijken naar specifieke manieren om duurzaam consumentengedrag te beïnvloeden, behandelen we eerst de meest gebruikte theorieën om het gedrag van consumenten bij het kopen van voedsel te verklaren. Hoewel er nog meer manieren zijn om als burger of consument het gebruik van meststoffen te beïnvloeden, denk bijvoorbeeld aan politieke keuzes of het uiten van opinies via protesten, petitieën en media, focussen we ons hier op consumptie. Dit heeft namelijk het meest direct invloed op de keten en het toepassen van geragswetenschappen op consumptie is het meest voor de hand liggend. Na de algemene beschouwing van gedragskennis kijken we hoe deze kennis kan worden ingezet voor het beïnvloeden van koopgedrag.

Veel studies naar consumentengedrag en duurzame consumptie maken gebruik van de 'theory of planned behaviour' (TPB)^{38,39}. Deze theorie gaat uit van rationeel gedrag. Daarbij is de aanname dat vrijwillige keuzes worden bepaald door een gedragsintentie. Dit is de bereidheid van een persoon om bepaald gedrag te vertonen³⁹. Deze bereidheid wordt bepaald door drie factoren: de attitude ten opzichte van het gedrag, subjectieve normen en ervaren controle over gedrag. Later zijn hier ook persoonlijke normen aan toegevoegd⁴⁰. De attitude wordt bepaald door het feit of men gedrag positief of negatief waardeert. Deze waardering wordt bepaald door persoonlijke normen en morele waarden die worden gegeven aan gedrag. Een subjectieve norm refereert aan sociale druk om gedrag te vertonen. Ervaren controle over gedrag gaat over iemands perceptie omtrent de capaciteiten en faciliteiten die ze hebben om gedrag te vertonen.

Toch blijkt er een groot verschil te bestaan in de intentie van mensen om milieuvriendelijk gedrag te vertonen (30-50% van de mensen), en het daadwerkelijk vertoonde gedrag (5% marktaandeel van biologisch voedsel)⁴¹. Dit wordt de 'green gap' of het attitude-gedrag verschil genoemd (attitude-intention-behaviour gap)^{42,43}. Binnen deze theorie zijn er verschillende verklaringen voor het verschil tussen intentie en gedrag. Een bruikbaar onderdeel voor deze analyse is de verklaring waarin verschil wordt gemaakt in motieven van mensen en factoren die het gedrag hinderen. Motieven die een rol spelen in de keuze voor bepaalde voeding, en die tegen elkaar moeten worden afgewogen, zijn onder andere gezondheid, voedingswaarde, smaak, milieuvriendelijkheid, voedselveiligheid, vertrouwen in labels, de overheid en voedingsindustrie, dierenwelzijn, steunen van de lokale economie, nostalgie, trends etc. Onder factoren die het voorgenomen gedrag hinderen vallen: hogere prijzen, beschikbaarheid, slechte marketing, geen vertrouwen in labels, gewoonten, tevredenheid met huidige voedingskeuze en slechte smaak^{41,44}.

Een andere theorie die nuttig is in de context van deze studie en voor het ontwikkelen van interventies is Kahneman's⁴ gedragsmodel dat onderscheid maakt tussen bewust gedrag, systeem 2, en onbewust gedrag, systeem 1. Gedrag dat voortkomt uit systeem 2 is traag, doordat het een bewuste keuze is waarbij veel afwegingen moeten worden gemaakt. Onbewust gedrag, gebaseerd op systeem 1, gaat sneller en is meer gericht op het vervullen van korte termijn behoeften. Voor duurzaam koopgedrag moet vaak een bewuste keuze worden gemaakt die meer moeite kost. Hierop kan worden ingespeeld door duurzaam gedrag gemakkelijker te maken (dan onduurzaam gedrag). Daarnaast kan ingespeeld worden op het geweten van mensen. Als het verschil tussen persoonlijke waarden en vertoond gedrag voldoende onvrede of stress veroorzaakt kan het leiden tot ander gedrag⁴¹.

Hoe verhouden deze theorieën zich tot elkaar als het gaat om duurzame keuzes? En wat kun je daarmee bij gedragsbeïnvloeding? Het maken van bewuste keuzes, systeem 2, wordt grotendeels bepaald door het keuzesysteem van bewust gedrag. Iemand zal verschillende zaken afwegen en daarin een keuze voor gedrag maken. Bij zo'n bewuste keuze kan een consument geholpen worden door de juiste informatie op een eenvoudige manier beschikbaar te hebben. Bijvoorbeeld in de vorm van keurmerken. Bewuste keuzes worden beïnvloed door informatie en positieve of negatieve prikkels. Op een iets minder bewust niveau spelen sociale normen een rol. Door aan te sluiten bij iemands normen kun je diegene ontvankelijker maken voor een boodschap. Belangrijk gegeven daarbij is dat iedereen zijn sturende normen anders prioriteert en dat dit ook nog eens kan verschillen per onderwerp of product. Er bestaat dus geen one-size-fits-all als je mensen wil beïnvloeden via het aanspreken op normen. De mate waarin een duurzame keuze gefaciliteerd wordt, draagt er ook aan bij of het voorgenomen gedrag wordt uitgevoerd. Onbewust gedrag wordt vooral gestuurd door gewoontes, de uitgangssituatie, de beschikbaarheid en de mate van facilitering. Het is vooral voor onderbewust gedrag in een fysieke omgeving dat 'nudges' worden ingezet. Dus door de omgeving te veranderen kan worden ingespeeld op onbewuste keuzeprocessen die worden aangestuurd door heuristieken⁴, signalen uit de omgeving en vuistregels. Hieronder een overzicht van hoe beïnvloeding van bewust en onbewust gedrag van consumenten indirect kan bijdragen aan nutriëntengebruik door agrariërs.

5.2 Gedragsinterventies voor consumenten

Consumptiegedrag wordt bepaald door het maken van bewuste keuzes voor duurzame producten, de mogelijkheden en gemak om duurzame producten te kopen en onbewuste processen en gedrag waarop kan worden ingespeeld. Bij het beïnvloeden van consumentengedrag spelen met name voedselproducenten, verkopers van voedsel (zowel supermarkten als restaurants) en maatschappelijke actoren, vooral NGO's, een rol. We laten de horeca hier buiten beschouwing omdat het vanuit de watersector lastig is tot afspraken te komen met het grote aantal ondernemers in die branche. Voor een review van mogelijke gedragsbeïnvloedingstechnieken in de horeca, van kantines tot restaurants zie Vandenbroele, Vermeir, Geuens, Slabbinck, & Kerckhove (2019).

In onderstaand overzicht beschrijven we de interacties weer per actor. Omdat veel interacties rond het kopen van voedsel zich afspelen in en rond de supermarkt en verschillende ketenpartijen daar een rol in spelen, kan er mogelijk wel wat herhaling optreden in de gebruikte interventies en heuristieken.

5.2.1 Supermarkt: informeren en aanbod beheren

Het grootste deel van duurzame producten wordt in de supermarkt gekocht¹⁹. De keuzes die consumenten maken zijn vooral routinematig (ibid.). Het assortiment (keuze faciliteren) wordt bepaald door de supermarkt. Voor de meeste voedselproducten is er ondertussen ook een biologische variant beschikbaar. De uitgangssituatie stuurt echter niet naar het duurzame assortiment. Duurzame producten liggen op minder zichtbare plekken, de consument moet er dus gericht naar zoeken (faciliteren). Ook is het niet altijd direct herkenbaar dat het om een biologisch product gaat (beschikbaarheid).

Normen en waarden van de consument spelen een rol bij het maken van duurzame keuzes. De consument heeft interesse in het gedrag van producenten en de herkomst van producten⁴⁵. Een product moet voldoen aan de egoïstische motieven van de consument, bekendheid met het merk, prijs en functionaliteit (in het geval van eten versheid en gebruiksgemak) zijn daarin belangrijke waarden. Voor consumenten die zichzelf een duurzaam imago aanmeten (representativiteit) gaan motieven op het gebied van duurzaamheid meewegen^{47,48}. Vaak moet ook daarin een afweging worden gemaakt omdat producten niet aan alle criteria tegelijk voldoen. Deze keuzes moeten consumenten dus bewust maken. Vaak kunnen consumenten pas achteraf aangeven hoe de keuze op basis van meerdere criteria tot stand komt⁴⁹. Duurzaamheidscriteria zijn zelden het enige criterium.

Om die afweging te kunnen maken heeft de consument informatie nodig^{49,50}. Een manier om informatie te communiceren aan consumenten is via keurmerken (informeren). Het doel van voedingskeurmerken is om de transparantie in de voedselketen te vergroten en de consument te informeren op een manier die duurzame consumptie kan bevorderen. Er zijn twee soorten keurmerken; descriptief en evaluatief. Descriptieve keurmerken laten vooral zien op welke aspecten

het product duurzaam is: bijvoorbeeld Eco, Fairtrade of Streekproduct. Dit wordt vooral gebruikt als eye-catcher en voor het vergroten van betrouwbaarheid, zeker als het bekende labels zijn. Labels leiden tot de bereidheid om een meerprijs te betalen voor een product⁴⁵. Evaluatieve labels geven ook een mate van duurzaamheid door een schaal weer te geven. Denk bijvoorbeeld aan het Beter Leven sterrenstelsel.



Het grote aantal keurmerken zorgt er enerzijds voor dat er allerlei verschillende waarden kunnen worden aangesproken, anderzijds maakt het grote aantal labels het keuzeprocess ingewikkelder⁵¹. Er zijn diverse factoren die zorgen dat labels niet effectief zijn in het faciliteren van duurzame keuzes⁵³. Onder andere het niet zien, begrijpen en vertrouwen, en andere prioriteiten stellen zijn bepalend. Ook het humeur ten tijde van kopen heeft invloed⁴⁵. Dit kan beïnvloed worden via de ambiance in de winkel. Ook smaak kan positief en negatief geassocieerd zijn met labels. Mensen die sceptisch zijn tegenover duurzaamheid beschouwen producten met label vaak als minder smaakvol en andersom. Het effect van ‘negatieve labels’ zoals ‘vrij van’ is vaak groter doordat ze vermijgend gedrag faciliteren en mensen zijn dan sneller bereid meer te betalen⁴⁵.

AFBEELDING 1

Duurzame producten op een display om op te vallen en makkelijk vindbaar te zijn.



Andere manieren van informeren zijn het omroepen van reclameboodschappen en informatie op het schap. Streekproducten maken vaak gebruik van eigen product-displays die opvallen (bijvoorbeeld Gijs, Waddengoud). Ze ondersteunen hun duurzaamheidsclaims vaak met keurmerken⁵⁴.

Duurzame productwaarden spelen ook een rol naast andere waarden als de behoefte, prijs en bekendheid van het merk. Als deze voldoende vervuld zijn, gaan groene kenmerken nog meer meespelen in de aankoopintentie⁵⁵. Dit impliceert dat een lagere prijs de aankoop van groene producten stimuleert. Het verkleinen van het prijsverschil tussen reguliere en ‘groene’ producten zal waarschijnlijk de verkoop van groene producten verhogen (negatieve prijsprikkel).






Een andere manier om duurzame keuze te stimuleren is het veranderen van de default door de uitgangssituatie te veranderen. Dit kan door duurzame producten op de best bereikbare en zichtbare plekken neer te leggen waardoor de consument eerst het duurzame product ziet en daarna pas andere opties⁴⁵. Andere voorbeelden van schapinrichting zijn vegetarische alternatieven juist naast de vleesvariant leggen om nieuwe gebruikers te enthousiasmeren, of juist alle duurzame producten bij

elkaar te leggen. Daarmee worden vooral bewuste keuzes gefaciliteerd⁴⁷. Een interessant voorbeeld van framing is de Duitse supermarkt Penny's die naast de verkoopprijs de ‘echte prijs’ van een product weergeeft waarin de milieuschade is meegenomen⁵⁶. Hierdoor kan er ook op een andere manier anchoring optreden. Duurzame producten lijken dan relatief gezien een normale prijs te hebben, terwijl reguliere producten te goedkoop zijn.

Tot slot spelen sensorische aspecten een rol in het aanprijzen van producten. Hoe het product er uit ziet, de omgeving (geur, licht, geluid) de mogelijkheid om te proeven, voelen etc. in de verkoopomgeving kunnen bijdragen aan de winkelervaring die het humeur van de koper beïnvloeden en de koper ontvankelijker maken voor bepaalde producten⁴⁵.

TABEL 13

Beïnvloeding van consumenten door verkopers.

 i12	Informatie verschaffen: labels of tekst op het product, op het schap of display.
 i13	Keuze faciliteren: Het assortiment is bepalend voor keuzemogelijkheden. Duurzame producten kunnen bij elkaar gezet worden om de bewuste consument te faciliteren. Of naast een gangbaar alternatief, bijvoorbeeld een vegetarische burger naast een normale burger.
 i14	Uitgangssituatie: Door het product zo te plaatsen dat het makkelijk vindbaar, bereikbaar zijn. Meestal staan gangbare producten aan het hoofdpad.
 i15	Positieve prikkels: Door de presentatie aantrekkelijk te maken en te zorgen voor een aantrekkelijke prijs. De mogelijkheid bieden om te kunnen proeven.
 i18	Keuze elimineren: Een biologische supermarkt heeft de keuze voor gangbaar geëlimineerd.

TABEL 14

Heuristieken die invloed hebben bij beïnvloeding door verkopers.

 Default:	Beperkt assortiment zorgt voor beperkte keuze. Meest bereikbare product wordt als eerste gepakt.
 Beschikbaarheid:	Informatie op de verpakking en in de winkel zorgt voor beschikbare informatie.
 Representativiteit:	Labels maken duidelijk tot welke categorie een product behoort zoals biologisch, milieukeur etc.
 Anchoring:	Consument vergelijkt producten binnen het assortiment/marktaanbod en bepaalt dan of het duur/lekker/makkelijk is.
 Framing:	Manier waarop product gepresenteerd wordt in de winkel, Hierbij kunnen sensorische aspecten ook een rol spelen.

5.2.2 Beïnvloeding van consumenten door levensmiddelenproducenten

Merken proberen in te spelen op de keuze strategie van consumenten. Bijvoorbeeld door consumenten in te delen op basis van 'waarden groepen' (representativiteit). Vervolgens laten zij communicatie en design van hun producten aansluiten bij waarden die belangrijk zijn voor (een groep) consumenten (sociale norm, framing)⁵⁵. De kans op succes wordt vergroot als zowel functionele waarden (prijs en gebruiksgemak) als emotionele waarden worden aangesproken⁵⁷⁻⁵⁹. Merken bouwen vaak een specifieke reputatie op die ze koppelen aan waarden. Daarom kan via merken emotionele beleving van voedsel nog extra worden aangesproken. Merken maken daarbij gebruik van slogans (framing) en informatie op verpakkingen in de vorm van labels of product- en productiebeschrijvingen.

TABEL 15

Beïnvloeding van consumenten door voedselproducenten.



Informatie verschaffen: labels of tekst op het product, op het schap of display en via reclames.

TABEL 16

Heuristieken die invloed hebben bij beïnvloeding door voedselproducenten.



Representativiteit:

Merken proberen zich een identiteit aan te meten en daarmee aan te sluiten bij normen en waarden van de consument.



Sociale norm:

Bij het positioneren van producten wordt gebruik gemaakt van sociale normen.



Framing:

Manier waarop het product gepresenteerd wordt in reclames.

5.2.3 Beïnvloeding van agrariërs en supermarkten door consumenten

Aan duurzame producten hangt vaak een prijskaartje. De extra kosten zijn voor het labelsysteem en voor het vergoeden van extra inspanningen of opbrengstverlies voor de boer. Door het kiezen van duurzame producten zorgen consumenten dus indirect voor die beloning. Als veel mensen duurzame keuzes maken zal via marktwerking het aandeel duurzaam producerende boeren waarschijnlijk toenemen.

Andersom is ook waar. Door vooral gangbare producten te kopen geven consumenten een positieve prikkel aan supermarkten om vooral een groot assortiment gangbare producten aan te bieden. En producten die vooral concurreren op andere aspecten die consumenten belangrijk vinden zoals prijs en smaak.

TABEL 17

Beïnvloeding van agrariërs door consumenten.

i15

Keuze sturen door middel van positieve prikkels: door producten te kopen geven consumenten hun voorkeuren aan.

5.2.4 *Beïnvloeding van overheid en NGO's door consumenten*

Door steun te geven aan partijen en organisaties die duurzaamheid belangrijk vinden kan een burger verduurzaming faciliteren (positieve prikkel). Dit kan door het maken van politieke keuzes in het stemhokje. Daarbij kijken burgers of ze zich met de standpunten van een partij kunnen identificeren (representativiteit). Het kan ook door het financieel of met inzet ondersteunen van maatschappelijke organisaties die duurzaamheid stimuleren.

TABEL 18

Beïnvloeding van overheden en NGO's door consumenten.

i14

Keuze sturen door middel van positieve prikkels: door producten te kopen of lid te worden van organisaties (NGO's, politieke partijen) geven consumenten hun voorkeuren aan.

i15

Uitgangssituatie: via politieke keuzes kunnen consumenten eventueel de uitgangssituaties (regels) beïnvloeden.

TABEL 19

Heuristieken die invloed hebben bij beïnvloeding van overheden en NGO's door consumenten.

**Representativiteit:**

Bij het maken van politieke keuzes beoordelen burgers of een partij past bij hun denkbeelden.

5.2.5 *NGO's en wetenschappers; agenderen en faciliteren*

NGO's en wetenschappers spelen vaak een belangrijke rol bij het agenderen van duurzaamheidskwesties – en dan vooral van kwesties die gespecialiseerde kennis en apparatuur vergen om te worden onderbouwd, zoals kennis over klimaatverandering, antibioticaresistentie en bodemdegradatie (*informereren*)²⁸. Door de inzet van sociaal-culturele en discursieve middelen kunnen actoren bepaalde onderwerpen en ideeën op de agenda zetten en legitimeren. Andere onderwerpen kunnen ze juist buiten de discussie plaatsen, om zodoende ketenstandaarden en duurzaamheidsprogramma's te beïnvloeden²⁸. Op die manier beïnvloeden ze indirect de uitgangssituatie voor productie.

AFBEELDING

Bron: Wakker Dier

EEN BETER LEVEN VOOR DIEREN...



BEGINT OP JE EIGEN BORD!

Sommige NGO's maken gebruik van gerichte publieks-campagnes en mobilisatie van hun achterban, om de publieke druk op ketenpartijen op te voeren. Dat heet 'naming and shaming'. Daarmee willen ze partijen aanzetten tot verduurzaming van hun praktijken²⁸. Via campagnes informeren ze consumenten over waar ze op moeten letten, dit vergroot ook beschikbaarheid van informatie. Ook proberen ze een standaard te zetten voor welke waarden 'de norm' zouden moeten zijn. Omdat zij in het algemeen een redelijk groot vertrouwen genieten bij het brede publiek^{60,61} helpt de betrokkenheid van NGO's en wetenschappers bij de vormgeving van de legitimiteit en het draagvlak voor duurzaamheidsinitiatieven te vergroten²⁸. Ze worden daarom ook vaak betrokken bij certificeringsprogramma's.

Ook lobbyactiviteiten en deelnames aan debatten zijn sociaal-culturele en discursieve instrumenten die worden ingezet om de publieke opinie te informeren en te vormen²⁸. Door lobbyactiviteiten, overleg en deelnames aan debatten tussen verschillende belanghebbenden, bouwen NGO's en wetenschappers aan gedeelde betekenissen en visies van verduurzaming⁶²⁻⁶⁴. Bovendien voorkomen dit soort sociaal-culturele en discursieve instrumenten conflicterende maatschappelijke ideeën over welke vormen van verduurzaming wenselijk zijn. Hierbij komen kwesties naar voren als de positie van de landbouw en voedselproductieketens in het maatschappelijke en politieke debat, de ruimtelijke en symbolische positie van de landbouw in het landschap en de gemeenschap²⁸. Conflicterende maatschappelijke ideeën leiden namelijk tot een onzeker investeringsklimaat, die verschillende partijen in de keten ervan weerhoudt om een verduurzaming in gang te zetten²⁸.

TABEL 20

Beïnvloeding van overheden en consumenten door NGO's en wetenschappers.

i12 Informatie verschaffen: via campagnes, communicatie naar leden, wetenschappelijke publicaties, adviseren, deelname aan debatten. Lobby richting overheden.

i13 Keuze faciliteren: helpen opzetten van labels.

TABEL 21

Heuristieken die invloed hebben bij beïnvloeding door NGO's en wetenschappers.

Representativiteit:
Betrouwbaarheid verschaffen aan labels en zo laten zien dat product tot een bepaalde categorie behoort.

Framing:
Door framing van bepaalde situatie de sociale norm ervan beïnvloeden.

Sociale norm:
Beïnvloeden van de publieke opinie.

▶▶ 6 SYNTHESE EN DISCUSSIE

6.1 Synthese en handelingsopties

Nutriënten in het oppervlaktewater en grondwater zijn een probleem voor biodiversiteit en gezondheid. De grootste via gedragsinterventies beïnvloedbare bijdrage van nutriënten belasting van water komt van de landbouw. Andere stromen als invoer vanuit het buitenland en uitstoot door industrie en verkeer zijn lastiger te beïnvloeden en vragen eerder om regelgeving en diplomatie.

In deze studie is de interacties tussen actoren die direct en indirect invloed hebben op nutriënten gebruik in de landbouw beschreven. De studie is gebaseerd op een literatuurreview en interviews. Er is in het bijzonder gekeken naar hoe het gedrag van agrariërs en consumenten wordt beïnvloed (zie [figuur 3](#) en [tabel 22](#)). Bij deze twee groepen hebben we met behulp van de interventieladder en heuristische inzichten gegeven in welke vormen van beïnvloeding er op dit moment zijn, en welke heuristieken worden ingezet om gedrag te beïnvloeden.

Overheden, leveranciers, erfbetreders met een adviesrol en afnemers zijn de belangrijkste beïnvloeders van mestgebruik door agrariërs. Bij agrariërs zien we dat de Rijksoverheid veel gebruik maken van regulering, oftewel het beperken van keuzes. Daarnaast proberen ze positief gedrag te stimuleren door middel van positieve prikkels in de vorm van subsidies voor maatregelen. Waterschappen en Provincies hebben de mogelijkheid dwingend op te treden, vaak gebruiken zijn echter subsidies om bovenwettelijke maatregelen te stimuleren en zetten informatiecampagnes op om agrariërs te informeren over duurzaam bodemgebruik.

Bij het opzetten van stimuleringsregelingen en informatie campagnes is het belangrijk goed aan te sluiten bij de belevingswereld van agrariërs. Uit onze studie komt naar voren dat er geen enkelvoudige aanpak is die werkt voor alle agrariërs. Persoonlijk contact, bijvoorbeeld via watermakelaars of onafhankelijke adviseurs, helpt vaak beter om aan te sluiten bij individuele eigenschappen van agrariërs. Belangrijk is dat zij de gebiedseigen problematiek en cultuur kennen om goed aan te sluiten bij agrariërs. Een ander belangrijk punt uit de interviews is dat er een match moet zijn tussen financiële capaciteit op een bedrijf om veranderingen toe te passen en het aanbieden van kennis en regelingen om het gewenste gedrag te stimuleren.

Afnemers treden normerend op door bovenwettelijke eisen te stellen aan productiemethoden, zoals normen voor mestgebruik. Veel effecten zijn indirect, zoals het voorschrijven van bepaalde rassen, grote van vruchten die ook teeltmethoden beïnvloeden.

Vooraan in de keten bij leveranciers en adviseurs zien we dat informeren en faciliteren een belangrijke rol spelen in het beïnvloeden van gedrag van agrariërs. Er is vaak niet voldoende kennis aanwezig bij bijvoorbeeld dierenartsen, of voeradviseurs over hoe maatregelen voor nutriënten beperking uitwerken op dieren waardoor adviezen van bodemadviseurs en andere adviseurs tegen elkaar ingaan. Meer kennisuitwisseling zou helpen adviezen beter af te stemmen. Waterschappen kunnen daar een faciliterende rol in spelen. Leveranciers zouden ook meer gebruik kunnen maken van ander soort interventies, zoals het veranderen van de uitgangssituatie om duurzame keuzes te stimuleren. Maar dit is niet altijd een direct belang van de leveranciers. Waterbeheerders zouden met de leveranciers afspraken kunnen maken over hoe zij bij kunnen dragen aan het verminderen van nutriënten gebruik.

Belangrijke heuristieken die een rol spelen bij agrariërs en waarop andere actoren kunnen inspelen, zijn sociale normen vanuit de omgeving over wat een goede bedrijfspraktijk is. Daaraan gekoppeld is het zelfbeeld (en representativiteit) van een agrariër; ziet hij zichzelf als duurzame boer, of een boer die streeft naar zo hoge productie (zie [figuur 4](#)). Ook de beschikbaarheid van kennis over nieuwe technieken en financiële haalbaarheid daarvan speelt een rol in keuzes. Deze heuristieken worden nu vooral ingezet door commerciële partijen. Er valt nog veel te winnen via het inzetten van deze heuristieken door partijen die baat hebben bij een goede waterkwaliteit. Zij stimuleren nu bovenwettelijk duurzaam

gedrag vooral via reciprociteit in de vorm van extra vergoedingen. Het nadeel daarvan is dat daar vooral een beroep op wordt gedaan door intrinsiek gemotiveerde koplopers. Om andere doelgroepen te bereiken zal dus vooral moeten worden gezocht naar aanknopingspunten en heuristieken die andere doelgroepen motiveren. Welke dat zijn varieert per gebied en persoon, maar te denken valt aan rendement, volgende generatie, collectiviteit (we doen het samen), gezondheid enz. En de framing van de boodschap is erg belangrijk, in een gebied waar droogte problemen spelen kan klimaatverandering een goed frame zijn, in religieuze gebieden kan rentmeesterschap aanspreken.

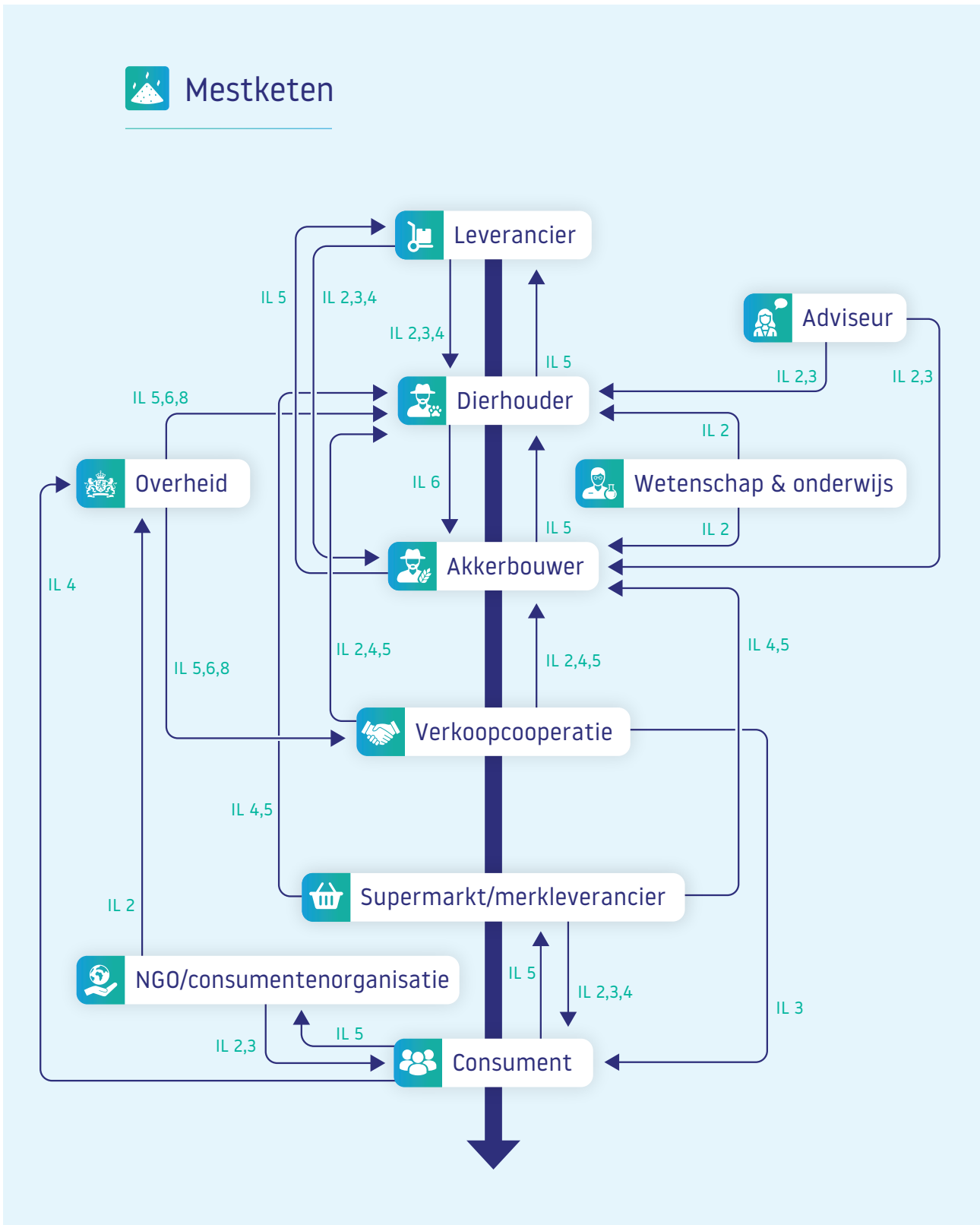
Op dit moment is maar 14% van de aankopen 'duurzaam' terwijl meer mensen (ca. 35%) zichzelf als duurzame consument zien. Er is dus nog een wereld te winnen in het vergroten van het aandeel duurzame consumptie. Gedragswetenschappen kunnen daarbij helpen. Richting consumenten staat informeren en faciliteren met stip bovenaan de gebruikte interventies. Informeren gebeurt door supermarkten en merken vooral via reclame, labels of tekst op producten, terwijl maatschappelijke organisaties inzetten op campagnes. Er liggen nog kansen om via slimme winkelinrichting consumenten nog extra te stimuleren en faciliteren in het maken van duurzame keuzes.

Op dit moment wordt vooral ingezet op de heuristieken sociale normen, beschikbaarheid en anchoring. Dit zijn allemaal vrij directe onbewust gedrag 'systeem 1' ingangen. Zowel merken als NGO's maken gebruik van sociale normen. NGO's door duurzaam gedrag te promoten en misstanden aan te kaarten. Merken door hun product te relateren aan het zelfbeeld van de consument (bijv. sportief, gezond). Bij labels spelen beschikbaarheid van informatie en anchoring een belangrijke rol. Consumenten zien zo snel dat een product beter scoort dan andere producten of voldoet aan een bepaalde standaard. Voor deze heuristieken moeten ze echter wel heel bewust kiezen voor duurzame aankopen. De route via het stellen van eisen aan productiemethoden via afnemers om zo het hele assortiment te verduurzamen, is een aantrekkelijk alternatief dat vraagt om keteninitiatieven en draagvlak bij agrariërs en consumenten. Voor dat laatste kunnen gedragswetenschappen worden ingezet. En er zijn trekkers voor nodig om een keteninitiatief van de grond te krijgen. Overheden zijn een geschikte partij om keteninitiatieven te initiëren.

Over het algemeen zien we dat de huidige interventies niet altijd inspelen op relevante heuristieken die gedrag sturen. Door beter te kijken naar welke heuristieken welk gedrag sturen kan gedrag makkelijker worden veranderd. Bijvoorbeeld het verbeteren van de presentatie van productinformatie die beter aansluit bij de doelgroep. Vaak wordt in communicatie vooral ingezet op kennis, er zou vaker ingezet kunnen worden op sociale normen, door met framing aan te sluiten op de relevante normen en waarden in een bepaald gebied, ook de keuze voor de juiste boodschapper helpt om de boodschap beter te laten landen.

FIGUUR 3

Gevonden interventies tussen onderzochte actoren voor de mestketen.



TABEL 22

Belangrijkste interventies die gedrag van ketenactoren beïnvloeden.

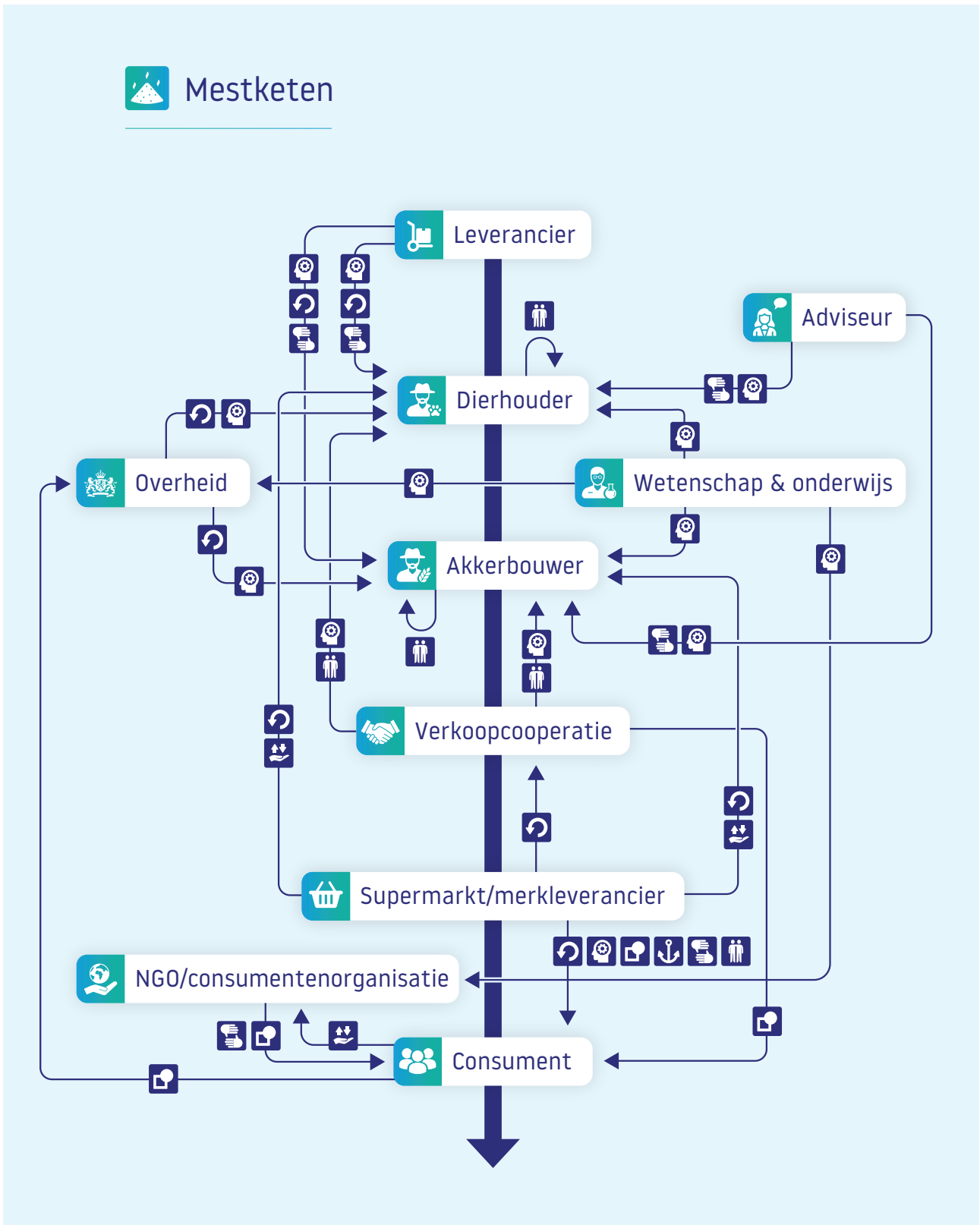
Beïnvloeder	Wie wordt beïnvloed?	IL	Beschrijving
Overheden	Agrariërs	il5	Subsidies voor duurzame productiemethoden en investeringen
Overheden	Agrariërs	il6	Negatieve prikkels via boetes en belastingen
Overheden	Agrariërs	il8	Regelgeving productierechten fosfaat en stikstof en verwerking mest; Regelgeving maximale mestgift; Plaatselijke verordening etc.
Leveranciers	Agrariër	il2	Informatie en advies over (gebruik) producten
Leveranciers	Agrariër	il3	Faciliteren door manier van aanbieden advies en informatie bij producten
Leveranciers	Agrariër	il4	Uitgangssituatie wordt bepaald via aanbod en manier van aanbieden
Dierhouder	Akkerbouwer	il5	Via mestverwerker geld betalen voor verwerken mest
Akkerbouwer	Dierhouder	il6	Betalen voor afvoeren mest
Coöperaties	Agrariër	il2	Informereren over nieuwe producten en methoden
Coöperaties	Agrariër	il5	Opzetten labels voor verzilveren extra inspanningen
Coöperaties	Consument	il3	Keuze faciliteren middels labels
Coöperaties	Agrariër	il4	Uitgangssituatie veranderen door eisen stellen aan producten
Supermarkt	Agrariër	il4	Stellen normen voor gebruik nutriënten en/of productiemethoden
Supermarkt	Agrariër	il5	Positieve prikkel via certificaten, premies voor extra milieu-inspanning
Supermarkt	Consumenten	il2	Informereren via schap, display, product
Supermarkt	Consumenten	il3	Keuze faciliteren door inrichting en aanbod
Supermarkt	Consumenten	il5	Positieve prikkels: aanbiedingen en prijs
Consument	Supermarkt	il5	Positieve prikkel, extra betalen voor milieu-inspanning
Consument	Overheid	il4	Politieke keuzes kunnen regelgeving sturen die daarmee de uitgangssituatie verandert
Consument	NGO	il5	Financiële bijdrage steunt werk van organisaties die bepaalde doelen nastreven
NGO's	Consument	il2	Informereren via campagnes
NGO's	Consument	il3	Keuze faciliteren door opzetten labels
NGO's	Overheid	il2	Proberen de uitgangssituatie te veranderen via lobby

TABEL 23*Overzicht gebruikte heuristieken in de mestketen.*

Beïnvloeder	Wie wordt beïnvloed?	Impact Ladder	Beschrijving
Leverancier	Agrariërs	Default	Kiezen voor standaard advies op website leverancier
Adviseur	Agrariërs	Beschikbaarheid	Aankoop doen op basis van adviesgesprekken
Adviseur	Agrariërs	Framing	Leveranciers kunnen informatie gekleurd brengen
Sociale omgeving	Agrariër	Sociale normen	Normen en waarden collega's, vrienden en familie beïnvloeden houding ten opzichte van milieu, innovatie etc.
Overheid	Agrariër	Default	Wettelijk kader
Overheid	Agrariër	Beschikbaarheid, sociale norm	Campagnes
Sociale omgeving	Agrariër	Sociale norm	Houding ten opzichte van houden aan regels wordt beïnvloed door sociale omgeving
Supermarkt/ merk	Agrariër	Default	Normen stellen aan producten
Verkoop Coöperaties	Agrariër	Beschikbaarheid	Uitwisselen van kennis onder leden
Verkoop Coöperaties	Consument	Representativiteit	Producten kwalificeren middels labels
VerkoopCoöperaties	Agrariër	Framing	Innovaties promoten als duurzame optie
Overheid	Consument	Beschikbaarheid, sociale norm	Campagnes
Supermarkt/ merk	Agrariër	Reciprociteit	Premies voor extra milieu-inspanning
Supermarkt/ merk	Consumenten	Default	Assortiment bepaalt keuzemogelijkheden
Supermarkt /merk	Consumenten	Default	Schapindeling beïnvloed keuzegedrag
Supermarkt/merk	Consumenten	Beschikbaarheid	Informatie op de verpakking en in de winkel zorgt voor beschikbare informatie
Supermarkt/ merk	Consumenten	Representativiteit	Labels maken duidelijk tot welke categorie een product behoort
Supermarkt/ merk	Consumenten	Anchoring	Consument vergelijkt producten binnen assortiment/marktaanbod voor bepalen keuze
Supermarkt/ merk	Consumenten	Representativiteit	Merken proberen zich een identiteit aan te meten en daarmee aan te sluiten bij normen en waarde van consument
Supermarkt/ merk	Consumenten	Sociale norm	Inspelen op sociale normen van een bepaalde doelgroep bij positioneren van producten
Supermarkt/ merk	Consumenten	Framing	Manier waarop product gepresenteerd wordt in reclames
Consument	Overheid	Anchoring	Bij het maken van politieke keuzes beoordelen burgers of een partij past bij hun denkbeeld
NGO's	Consument	Representativiteit	(Meewerken aan) opzetten labels, laat zien wat de organisatie als goede keuze beschouwd
NGO's	Consument	Framing	Door framing sociale norm beïnvloeden
NGO's	Consument	Sociale norm	Beïnvloeden van publieke opinie en gedrag

FIGUUR 4

Gevonden heuristieken die invloed hebben bij interacties tussen actoren.



6.2 Verder gebruik van deze studie

De geïdentificeerde interacties en heuristieken kunnen gebruikt worden om aanknopingspunten te vinden voor het gebruik van gedragswetenschappen. Een goed startpunt daarbij kan [tabel 23](#) zijn waarin veelvoorkomende relaties worden beschreven tussen actoren waarop kan worden aangehaakt met interventies. Door het gebruik van relevante heuristieken uit [figuur 2](#) kunnen deze interacties worden gebruikt om gedrag te veranderen.

Een voorbeeld: Leveranciers voorzien hun klanten van allerlei informatie en advies. Er zouden samenwerkingsverbanden kunnen komen om het effect van producten op de nutriëntenhuishouding vaker, of begrijpelijker te communiceren, of aantrekkelijker te formuleren. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van heuristieken als informatie beschikbaarheid, framing of anchoring. Waarbij anchoring een nieuwe techniek is die nu nog niet veel wordt gebruikt, maar wel kan helpen om producten ten opzichte van elkaar te vergelijken, bijvoorbeeld een nutriëntenlabel.

Meer inspiratie voor het gebruik van gedragswetenschappen is te vinden op www.kennisimpulswaterkwaliteit.nl.

▶▶ LITERATUURLIJST

1. Griffiths P.E., West, C. A balanced intervention ladder: promoting autonomy through public health action. *Public Heal.* 2015;129(8):1092-1098.
2. RIVM. Heuristieken. <https://www.loketgezondleven.nl/documenten/heuristieken-framework-rivm>. Published 2019.
3. Thaler R.H., S SC. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*, penguin; 2009.
4. D., Tversky A, ed. *Choices, Values and Frames*. Cambridge; 2003.
5. RIVM. Strategisch programma. <http://strategischprogrammarivm.nl/Gezondheidseconomie>. Published 2019.
6. Jana B.B., Mandal R.N., Jayasankar P. Wastewater management through aquaculture. *Wastewater Manag Through Aquac.* 2018:1-335.
7. Gaalen F. Van, Osté L., Boekel E. Van. *Nationale Analyse Waterkwaliteit*. Den Haag; 2019.
8. Groenendijk P., Boekel E. Van, Renaud L., Greijdenus A., Michels R., Koeijer T. *Landbouw en de KRW-opgave voor nutriënten in regionale wateren*. Wageningen; 2016.
9. Grinsven H., Bleeker A. *Evaluatie Meststoffenwet 2016: Syntheserapport*. Den Haag; 2016.
10. PBL. Compendium voor de leefomgeving. <https://www.clo.nl/indicatoren/nl017808-vermesting-en-verzuring-oorzaken-en-effecten>. Published 2013.
11. PBL. Compendium voor de leefomgeving. <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0104-mestproductie-door-de-veestapel> . Published 2019.
12. Rougoor C., Broos J., Water B., Gooijer Y. *Erfemissie ? Natuurlijk Niet !*; 2018.
13. Velthof G.L., Kistenkas F.H., Groenendijk P., Oenema O. *Wettelijk Instrumentarium Voor Landbouwmaatregelen Om Waterkwaliteit Te Verbeteren*. Wageningen; 2018.
14. Rougoor C. *Het Veevoerconvenant : Kansen Knelpunten En Sturend Vermogen Het Veevoerconvenant : Kansen , Knelpunten En Sturend Vermogen.*; 2016.
15. Veevoerder C. Kerntaken. <http://www.cvdbdiervoeding.nl/pagina/10100/kerntaken.aspx>. Published 2020.
16. WUR. Advies Samenstelling Veevoer. <https://www.wur.nl/nl/nieuws/Samenstelling-veevoedergrondstoffen-geactualiseerd-1.htm>. Published 2016.
17. RIVM. Chemische doelen KRW. <https://www.rivm.nl/kaderrichtlijn-water-krw/chemische-doelen>. Published 2020.
18. RVO. Sectie mest. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mest>. Published 2020.
19. Muilwijk H., Huitzing H., Krom M. de, Prins A.G., Vonk M., Westbroek H. *Dagelijkse Kost. Hoe Overheden, Bedrijven En Consumenten Kunnen Bijdragen Aan Een Duurzaam Voedselsysteem*. Den Haag; 2019.
20. DAW. Bodempaspoort. <https://agrarischwaterbeheer.nl/content/bodempaspoort>. Published 2019.
21. Dohmen J., E. Rosenberg. Het mestcomplot. NRC. November 10, 2017.
22. Spapens A. Mestfraude: Een groen criminologisch perspectief. In: N. Teesing (Ed.), ed. *Milieuproblemen in de Landbouw: Falend Omgevingsrecht En Mogelijke Oplossingen*. Boom Juridisch; 2019:65-84.
23. Verloop K., Agtmaal M. Van, Bussink W., et al. *Achtergronden Bij Informatie in de BOOT-Lijst Factsheets*. Wageningen; 2018.
24. Erisman J.W., Verhoeven F. *Kringlooplandbouw in de praktijk - Analyse en aanbevelingen voor beleid*. Utrecht; 2019.
25. Dessart F.J., Barreiro-hurlé J., Bavel R. Van. Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices : a policy- oriented review. 2019:1-55.
26. Holster H.C., Migchels G. *Drijfveren Voor Ketenpartijen in de Melkveehouderijsector Voor Verbetering Waterkwaliteit in Het Westelijk Veenweidegebied*. Wageningen; 2020.
27. Bouwmeester R. LTO Akkerbouw en NFO nemen afstand van planet proof. *Nieuwe Oogst*. November 7, 2020.
28. de Krom M., Prins A.G. *Verduurzaming van Landbouw via de Keten. De Kracht En Beperkingen van Private Sturing in de Aardappel- En de Zuivelketen*. Den Haag; 2019.
29. Logatcheva, K. RH & WB. *Monitor Duurzaam Voedsel*. Den Haag; 2018.
30. Garcia J.M.E.P.P. Measuring Producers' Risk Preferences: A Global Risk Attitude Construct. *Am J Agric Econ.* 2001;83(4):993-1009.
31. Schmitzberger, I., Wrbka, T., Steurer, B., Aschenbrenner, G., Peterseil J and, Zechmeister. How farming styles influ-

- ence biodiversity maintenance in Austrian agricultural landscapes. *Agric Ecosyst Environ.* 2005;108(3):274-290.
32. Pampuro N., Caffaro F., Cavallo E. Reuse of animal manure: A case study on stakeholders' perceptions about pelletized compost in Northwestern Italy. *Sustain.* 2018;10(6).
 33. Thomas E., Riley M., Spees J. Knowledge flows: Farmers' social relations and knowledge sharing practices in 'Catchment Sensitive Farming.' *Land use policy.* 2020;90.
 34. Šūmane S., Kunda I., Knickel K., et al. Local and farmers' knowledge matters! How integrating informal and formal knowledge enhances sustainable and resilient agriculture. *J Rural Stud.* 2018;59:232-241.
 35. Groeneveld A., Bakker M., Peerlings J., Heijman W. Complex dynamics in the uptake of new farming practices: a case study for organic waste application. *J Environ Plan Manag.* 2019;62(5):818-842.
 36. Lauwere C. De, Bock B., Broekhuizen R. Van, et al. *Agrarische Ondernemers over de Mestwetgeving.* 2016.
 37. <http://greenery-platform.s3-eu-central-1.amazonaws.com/uploads/2020/03/03162248/Duurzaamheid-Duurzame-teelt-PDF1.pdf>.
 38. Han Y., Hansen H. Determinants of Sustainable Food Consumption : A Meta-Analysis Using a Traditional and a Structura Equation Modelling Approach. *Int J Psychol Stud.* 2012;4(1):22-45.
 39. Ajzen I. From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In: Kuhl J, Beckmann J, eds. *Action Control: From Cognition to Behavior.* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1985:11-39.
 40. Ajzen I. The Theory of Planned Behavior. *Organ Behav Hum Decis Process.* 1991;(50):179-211.
 41. Terlau W., Hirsch D. Sustainable Consumption and the Attitude-Behaviour-Gap Phenomenon - Causes and Measurements towards a Sustainable Development. 2015;6(3):159-174.
 42. Follows S.B., Jobber D. Environmentally responsible purchase behaviour : a test of a consumer model consumer model. *Eur J Mark.* 2000;34(5):723-746.
 43. Moser AK. Thinking green , buying green ? Drivers of pro-environmental purchasing behavior. *ournal Consum Mark.* 2015;3(February):167-175.
 44. Hughner S., Mcdonagh P., Prothero A., Li C.J.S., Stanton J. Who are organic food consumers ? A compilation and review of why people purchase organic food. 2007;110:94-110.
 45. Vandebroele J., Vermeir I., Geuens M., Slabbinck H., Kerckhove A. Van. Nudging to get our food choices on a sustainable track Proceedings of the Nutrition Society. *Proc Nutr Soc.* 2019;(June).
 46. <https://www.uvw.nl/wp-content/uploads/2011/09/Duurzame-en-innovatieve-landbouw-voor-de-toekomst.pdf>
 47. Moisander J. Motivational complexity of green consumerism. *Int J Consum Stud ISSN.* 2007;31:404-409.
 48. Gupta S., Ogden D.T. To buy or not to buy ? A social dilemma perspective on green buying. *J Consum Mark.* 2009;26(6):376-391.
 49. Engel J.F., Blackwell R.D., Miniard P.W. *Consumer Behaviour.* 1st ed. Dryden Press; 1995.
 50. Monier-Dilhan S. Food labels: Consumer's information or consumer's confusion. *OCL - Oilseeds fats, Crop Lipids.* 2018;25(2).
 51. Grunert K.G., Hieke S, Wills J. Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. *Food Policy.* 2014;44:177-189.
 52. K. Logatcheva, 2019, Monitor Duurzaamvoedsel, WUR. [Edepot.wur.nl/532565](http://edepot.wur.nl/532565)
 53. Grunert K.G. Sustainability in the Food Sector : A Consumer Behaviour Perspective. 2011;2(3):207-218.
 54. Erkend Streekproduct. Criteria. <https://erkendstreekproduct.nl/criteria/>.
 55. Schuitema G., Groot J.I.M.D.E. Green consumerism : The influence of product attributes and values on purchasing intentions. 2015;69(November 2014):57-69.
 56. REWE-group. Penny labels its first products with true prices. News.
 57. Hartmann, P., Ibáñez, V. A., & Sainz FJF. Green branding effects on attitude: functional versus emotional positioning strategies. *Mark Intell planning.* 2005;23(1):9-29.
 58. Aalst M van. *EFMI Food Trends.* Rotterdam; 2006.
 59. Winter, M. A., de, Zimmermann, K. L., & Danse MG. *Een Band Met de Duurzame Klant: De Rol van Duurzaamheidsinspanningen van Bedrijven Bij het Bereiken van de Consument.* Wageningen; 2008.
 60. Eurobarometer 416. *Attitudes of European Citizens towards the Environment.*, Brussels; 2014.
 61. Eurobarometer. *Food-Related Risks, Special Eurobarometer 354, Brussel: Eurobarometer.* Brussels; 2010.

62. Hajer M. *De Energieke Samenleving*. Den Haag; 2011.
63. Mylan J., Geels FW, Gee S, Mcmeekin A, Foster C. Eco-innovation and retailers in milk , beef and bread chains : enriching environmental supply chain management with insights from innovation studies. *J Clean Prod.* 2015;107:20-30.
64. de Krom M., Muilwijk H. *Perspectieven Op Duurzaam Voedsel*. Den Haag.
65. Westerink, J., de Boer, T. A., Pleijte, M., & Schrijver, R. A. M. (2019). *Kan een goede boer natuurinclusief zijn? De rol van culturele normen in een beweging richting natuurinclusieve landbouw. (Wot-technical report; No. 161). Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.*

►► BIJLAGE 1: SYNTHESE INTERVIEWS

Voor dit onderzoek zijn projectleiders van twee adviesbureaus, DAW en Hoogheemraadschap Delfland en Waterschap de Dommel geïnterviewd over hun expertise rond nutriënten en hun ervaringen uit de interactie met agrarische ondernemers. De resultaten uit deze interviews zijn hieronder samengevat. De interviews duurden een uur en waren gestructureerd m.b.v. een vragenlijst. De interviews zijn deels op locatie en deels met beeldbellen afgenomen. Van de interviews zijn verslagen beschikbaar bij de auteurs.

Wat zijn gedragingen van agrariërs die in jullie ervaring veel impact hebben op waterkwaliteit

- Overbemesten: Incidenteel door fraude. Maar ook doordat er qua weersomstandigheden op een verkeerd moment wordt bemest. Of op bodems die niet productief zijn door andere reden dan nutriënten tekort extra mest wordt uitgereden onder de aanname dat ze daardoor productiever worden. Er ontbreekt dan een goede probleemanalyse
- Bemesten op verkeerd moment omdat opslag vol zit. Dan mag het wettelijk wel, maar zegt het opgestelde bemestingsplan van de adviseur iets anders, waardoor er meer af/uitspoeling kan optreden.
- Naast bodemverliezen zijn ook waterzuivering en overstorten nog belangrijke bronnen. Zolang daar niet ook iets aan gebeurt, vinden agrariërs het lastig te verteren dat zij iets moeten doen.

Wat zijn belangrijke actoren die agrariërs beïnvloeden?

- Collega-boeren zijn de belangrijkste. De relatie met burens en mening over wat goed boeren is van burens. Vaak is dit nog strakke akker, in plaats van de bloem en kruidenrijke weide. Nabijgelegen boeren vrezden vaak dat kruiden overwaaien naar hun eigen grasland.
- Erfbetreders: Adviseurs van leveranciers. Deze handelen deels vanuit eigen belang. Boeren weten dit, maar maken toch gebruik van het advies, met daarnaast een dosis boerenverstand. Maar weinig boeren (5-10%) schakelen onafhankelijk adviseur in voor een integraal advies.
- Voerleveranciers hebben grote invloed, omdat zij adviseren over productieoptimalisatie. Omdat zij op bepaalde analysewaarden focussen zitten ze soms de aanpak van onafhankelijk adviseurs in de weg.
- (Kunst)mest leveranciers kijken weinig naar bodemgesteldheid en sturen vooral op meststoffen, dat staat advies over bodemverbetering en tijdelijk minder mestgift in de weg.
- Specifiek ook loonwerkers. Zij focussen vaak op gewasmanagement i.p.v. bodemmanagement. Voor dat laatste hebben ze goede instructies voor bodemmanagement nodig, zeker als er specifieke bemestingsplannen zijn. Anders werken ze vooral op basis van wat het uitkomt qua planning.
- (Agrarisch) onderwijs wordt vaak genoemd als factor die kennis en gewoonten van agrariërs beïnvloedt.
- Regionale LTO's kunnen goede partners zijn voor het oplossen van regionale problemen.
- Verkoop coöperatie/afnemer kan rol spelen in op gang brengen transitie via incentives maar ook door gesprek erover aan te zwengelen.
- Afnemers sturen sterk op wat er geteeld wordt en wanneer er geoogst wordt. Dat beperkt de keuzevrijheid van agrariërs om het beste te doen voor hun omgevingsfactoren.
- Certificerende organisaties en 'special label initiatieven' spelen een rol in bepalen normen.
- Melkcoöperaties: daarin zorgen conservatieve boeren soms dat er geen aanpassing is van productiecriteriën en er weinig ruimte is voor koplopers of de middenmoot om te innoveren.

Factoren bij mestfraude:

- Het feit dat er betaald moet worden voor afvoer werkt fraude in de hand. Hoe hoger de prijs hoe groter de fraudeprikkel.
- Het opwerken van mest naar kunstmest vervangers wordt belemmerd door regelgeving die toepassing van dat soort producten belemmerd.

Hoe bereiken jullie agrariërs?

- Vertrouwen is belangrijk. Daarvoor kun je gebruik maken van bekenden, key spelers in lokaal netwerk. Of je moet veel tijd investeren in opbouwen van een naam in een gebied.
- Het rekening houden met lokale cultuur. Er zijn regionale verschillen in sociale normen, hoe men aankijkt tegen problemen, met wie en hoe men samenwerkt. Daarom is een aanpak niet zomaar te kopiëren naar een ander gebied.
- Aansluiten bij lokale waarden zoals familiebanden, rentmeesterschap.
- Financieel moet het kloppen. En betalingen moeten op het juiste moment. Zeker bij grote investeringen kun je niet vragen om een groot deel van het bedrag voor te schieten.
- De timing van het vragen om verandering en vooral investering is cruciaal. Er is synergie nodig tussen investeringsruimte en subsidiebeschikbaarheid. Na een crisis is er wel bereidheid maar weinig ruimte om te investeren. Dan kun je als boer geen interventies doen die grote uitgaven vragen. Terwijl je juist dan de noodzaak mogelijk het meest ziet.
- Door stikstofcrisis is bereidheid mee te doen met 'milieu gerelateerde experimenten' beperkter.
- Waterkwaliteit is niet het hoofddoel, maar bijvangst in transitie naar verschillende duurzaamheidsvraagstukken. Een centraal thema waarop kan worden aangehaakt is goed bodembeheer. Dan koppelt waterkwaliteit ook mee.
- Qua oplossingsrichting zoekt de boer het vaak in technologie; andere mest, andere machines, ander voer (vaak voorkeur boer). Terwijl waterschap en bodemadviseurs robuust bodembeheer vaak zien als de beste oplossing.
- Boeren kijken eerst de kat uit de boom bij voorlopers. Dat maakt het meten van effect lastig i.v.m. vertraging.
- Bij zelfmeten is de bereidheid tot het openbaar maken van gegevens laag. Men is bang dat gegevens tegen hen gebruikt worden.

Wat zouden goede aanknopingspunten zijn voor interventies?

- Bewustwording van eigen rol en mogelijke bijdrage aan de oplossing.
- Beloning (vergoeding) voor bovenwettelijk presteren.
- Beter businesscase is key tot verandering. Anders gaat niemand lopen.
- Waterkwaliteit en nutriëntenreductie is niet hoofdboodschap. Koppel het aan een ander thema, bijvoorbeeld bodemkwaliteit.
- Grotere mestopslag zodat er niet te vroeg uitgereden hoeft te worden.
- Erfafspoeling aanpakken is een optie om nog veel winst te boeken (infiltratiegreppels, goede verharding en afsluiting).
- Aansluiten bij prangende thema's zoals droogte. Dat speelt nu heel erg.
- Met subsidies voor maatregelen bereik je alleen 10-15% koplopers. Focus op meer bewustzijn voor meer effect.
- Erkenning van buitenwereld voor het goede werk van boeren is belangrijk (zichtbaar maken en feedbackmechanisme).
- Probeer door adviseurs en loonwerkers boeren te bereiken zodat zij waterkwaliteit beter kunnen integreren in adviezen.
- Ander verdienmodel voor loonwerkers zodat niet alleen gewasopbrengst de beloning bepaald.

►► BIJLAGE 2: OVERZICHT VAN ZOEKTERMEN

Voor de literatuurstudie zijn combinaties van zoekwoorden opgesteld waarvan werd verwacht dat dit relevante resultaten zou opleveren. Met deze woorden is gezocht in titels, abstracts and key-words.

Er is gezocht in Scopus en Psyc Info. Er is begonnen met het zoeken naar de volgende combinaties:

	AND/OR	And/or
agricultur@	Nitrate	
nutrient management	phosphorus	Behavior change
	Manure	Fertilizer use
Farmer behaviour	Compost	Water quality
	reduction deposition	Review

	And/or	And/or	And/or
Consumer	Intervention	Label	Attitudes
Supermarket	Behavioral science	marketing	Norms
Retailer	Governance	Inform*	values
	enabling	regulation	Psychology
	Decision making		Water quality

Uiteindelijk zijn bij Scopus en Psyc Info met de volgende zoekstrings relevante resultaten gevonden:

```
( Nutrient* managem* ) ( farmer behaviour ) OR driver*
( nutrient* AND managem* W/50 farmer W/50 behaviour )
( TITLE-ABS-KEY ( nutrient* AND managem* ) AND TITLE-ABS-KEY ( ( fertilizer AND use ) ) AND TITLE-ABS-KEY ( drivers )
) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "SOCI" ) )
( TITLE-ABS-KEY ( nutrient* AND managem* ) AND TITLE-ABS-KEY ( ( fertilizer AND use ) ) AND TITLE-ABS-KEY ( drivers ) )
AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "ENVI" ) )
TITLE-ABS-KEY ( nutrient* AND managem* ) AND TITLE-ABS-KEY ( farm* ) AND TITLE-ABS-KEY ( policy ) ) AND ( LIMIT-TO (
SUBJAREA , "SOCI" ) ) AND ( LIMIT-TO ( AFFILCOUNTRY , "United States" ) OR LIMIT-TO ( AFFILCOUNTRY , "Netherlands"
) OR LIMIT-TO ( AFFILCOUNTRY , "United Kingdom" ) OR LIMIT-TO ( AFFILCOUNTRY , "Ireland" ) OR LIMIT-TO ( AFFIL-
COUNTRY , "Germany" ) )
( TITLE-ABS-KEY ( ( nutrient* AND use ) ) AND TITLE-ABS-KEY ( ( supply AND chain ) ) AND TITLE-ABS-KEY ( water AND
quality ) ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "SOCI" ) )
( TITLE-ABS-KEY ( ( nutrient* AND use ) ) AND TITLE-ABS-KEY ( ( supply AND chain ) ) AND TITLE-ABS-KEY ( water AND
quality ) ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "ENVI" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "AGRI" ) )
( TITLE-ABS-KEY ( { consumer behaviour } ) AND TITLE-ABS-KEY ( { food labels } ) )
TITLE-ABS-KEY ( { consumer behaviour } ) AND TITLE-ABS-KEY ( nutrient* ) )
( ( TITLE-ABS-KEY ( sustainable AND farming ) AND TITLE-ABS-KEY ( information ) AND TITLE-ABS-KEY ( practices ) ) ) AND
( nutrient AND management ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "SOCI" ) )
TITLE-ABS-KEY ( ( nutrient* AND managem* ) ) ) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ( advisor* ) AND TITLE-ABS-KEY ( ( farm AND ma-
nagement ) ) ) )
```

Dit heeft geleid tot 91 unieke resultaten, waarvan er 21 uiteindelijk zijn opgenomen in dit rapport. Via gesprekken met stakeholders, interne database van WUR en PBL en sneeuwbal methoden van zoeken in referenties is uiteindelijk dit rapport tot stand gekomen.



Kennisimpuls
WATERKWALITEIT